



项目名称 : 环氧树脂玻璃纤维板新建项目(一期)

文件类型 :

适用的评价范围: 一般项目环境影响报告表

法定代表人:

主持编制机构: 湖南润美环保科技有限公司

湖南亿润新材料科技有限公司
环氧树脂玻璃纤维板新建项目（一期）
环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职(执)业资 格证书编号	登记(注册证) 编号	专业类别	本人签名
		徐东慧	0000562	B270102013	冶金机电类	
主要 编制 人员 情况	序 号	姓 名	职(执)业资 格证书编号	登记(注册证) 编号	编制内容	本人签名
	1	徐东慧	0000562	B270102013	建设项目基本情 况、建设项目建设 工程分析、环境影响分 析、建设项目建设地 自然社会环境简 况、评价适用标准、 结论与建议	
	2	朱亚红	0000568	B270101908	环境质量状况、主 要污染物排放情 况、建设项目建设 拟采取的防治措施及预 期治理效果	

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	16
四、评价适用标准.....	22
五、建设项目工程分析.....	24
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	36
七、环境影响分析.....	38
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	63
九、结论与建议.....	64

附件:

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 租赁协议

附件 4 立项文件

附件 5 投资协议

附件 6 园区环评批复

附件 7 东侧 110 千伏洮下线#054 号杆迁改的情况说明

附件 8 质保单

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 项目总平面布置图--全厂

附图 2-2 项目总平面布置图--6 号厂房一楼

附图 2-3 项目总平面布置图--6 号厂房二楼

附图 2-4 项目总平面布置图--6 号厂房三楼

附图 2-5 项目总平面布置图--6 号厂房四楼

附图 2-6 项目总平面布置图--8 号厂房

附图 2-7 项目总平面布置图--12 号厂房

附图 3-1 项目声环境现状监测布点图

附图 3-2 项目大气环境现状监测布点图

附图 3-3 项目水环境现状监测断面图

附图 4 项目环境保护目标图

附图 5 项目排水路径图

附图 6 土地利用规划图

附图 7 项目四周照片

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	环氧树脂玻璃纤维板新建项目（一期）				
建设单位	湖南亿润新材料科技有限公司				
法人代表	李慧		联系人	沈小华	
通讯地址	株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋				
联系电话	15173340839	传真		邮政编码	412200
建设地点	株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋				
立项审批部门	茶陵县发展和改革局		批准文号	茶发改备【2018】63 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3061 玻璃纤维及制品制造	
占地面积 (平方米)	6151		绿化面积 (平方米)	--	
总投资 (万元)	7000	其中：环保投资 (万元)	155.05	环保投资 占总投资 比例	2.215%
评价经费 (万元)	/	预计投产日期	2019 年 4 月		

工程内容及规模

一、公司简介及项目由来

湖南亿润新科技材料有限公司，成立于 2018 年，位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园，由苏州万润绝缘材料有限公司董事长黄春勇先生与总经理李慧女士夫妇俩合资组建的一个全新制造型科技有限公司，注册资金 1000 万元，为一家以 FR-4 环氧板为核心，拥有研发、生产、加工、销售环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的一条龙式产业链的制造型企业。

该项目由茶陵县人民政府作为投资引进，总投资为 1.2 亿人民币，分为两期建设，一期投资 7000 万元，主要为租赁株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋共 3 栋标准厂房，建设环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的生产线；二期为拟投资 5000 万元回购现有租赁厂房及周边附近工业用地及火车南站旁工业用地共约 100 亩，筹建办公、研发、培训和电商等大楼建设，不再增加环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的生产线。

目前，该项目已经通过了茶陵县发展和改革局的备案（茶发改备【2018】63 号，件附件）。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，受湖南亿润新科技材料有限公司的委托，我公司（湖南润美环保科技有限公司）承担“环氧树脂玻璃纤维板新建项目（一期）”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我公司项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

本次评价范围为租赁株洲市茶陵县经济开发区创新创业园 6、8、12 栋共 3 栋厂房，建设环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的生产线，二期建设内容不在本次评价范围内，待规划好后，另行环评。

三、拟建工程概况

（1）项目选址

本项目位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋，项目东侧 70m 为 S11 平汝高速，南侧为湖南琳铭科技有限公司，西侧为工业大道，北侧为驾校，东侧上空有 110kv 高压线穿越。

根据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

（2）建设内容、规模

根据建设单位提供的相关资料，本项目占地面积为 6151m²，建筑面积 14113m²，租赁株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋共 3 栋标准厂房，建设环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的生产线。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程等，详情如表 1-1 所示。

表 1-1 主要建设内容

工程分类	建设内容、规模		备注
主体工程	上胶车间	占地面积 1800m ² ，单层钢架结构厂房，包含一个调胶房（内设 12 个 5m ³ 的调胶罐）和 3 条全自动上胶线。	12 号厂房 (依托)
	热压车间	占地面积 1484m ² ，单层钢架结构厂房，包含叠配区、热压区、剪板区、包装区、地磅区和环氧板仓库	8 号厂房 (依托)
	裁剪车间	占地面积 40m ² ，单层钢棚，包含裁裁区和废水处理池	8 号厂房的西侧 (自建)
	精加工车间	占地面积 300m ² ，单层标准厂房，包含雕刻区和废水处理池	6 号厂房一楼 (依托)

	组装车间	占地面积 1400m ² , 单层标准厂房, 主要为发热板和理疗产品的组装	6号厂房三楼 (依托)
	丝印车间	占地面积 1400m ² , 单层标准厂房, 包括三条丝印生产线、UV 打画区和简单装配区	6号厂房四楼 (依托)
辅助工程	办公区	占地面积 400m ² , 包括员工办公和产品展厅	6号厂房的一楼 和二楼 (依托)
	冷却水循环系统	上胶车间外东面配套设置 3 个冷却水塔 (容积分别 20m ³), 用于全自动上胶线设备冷却 热压车间北侧配套设置一个冷却水塔 (容积 20m ³), 用于热压车间的设备冷却	上胶车间东面 (自建) 热压车间的北 侧 (自建)
公用工程	供水	市政给水管网供水	依托
	排水	1) 采取雨污分流措施; 2) 生活废水经化粪池 (依托) 和地埋式污水处理站 (自建) 处理后, 近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江, 远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后, 排入洣水。 3) 生产废水: 水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池 (自建) 处理后循环使用, 不外排; 上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔 (自建) 冷却后循环使用, 不外排。	
	供电	电源来自市政电网, 建筑内部供电采用 380V 电源分回路引入, 不另设柴油发电机。	
环保工程	废水	生活废水经化粪池 (依托) 和地埋式污水处理站 (自建) 处理后, 近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江, 远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后, 排入洣水。 生产废水: 水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池 (自建) 处理后循环使用, 不外排; 上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔 (自建) 冷却后循环使用, 不外排。	
	废气	1) 调胶废气: 拟在调胶房设集气罩 (保持负压收集), 调胶废气经收集后和上胶废气一起送入环保焚烧炉 (全自动上胶线配套设置) 中燃烧。 2) 上胶废气: 拟在每条全自动上胶线后配套设置一个环保焚烧炉, 上胶过程产生的 VOCs (丙酮) 通过引风机收集至焚烧炉中燃烧, 燃烧后的废气一部分返回至烘干工序中进行余热利用, 另一部分再经各自的 15m 高排气筒排放; 3) 燃料废气: 每个环保焚烧炉配置一个轻质柴油罐, 其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放。 4) 裁剪、精加工产生的粉尘: 本项目裁剪工序采用水裁机, 在刀头处设置喷水装置, 裁剪产生的粉尘遇水进入机头下方的三级沉淀池。 本项目拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置, 吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后, 循环使用, 不外排。	自建

		5) 印刷烘干废气: 无组织排放	
	噪声	基础减震、车间厂房隔声、距离衰减	自建
	固废	1) 一般工业固废: 设置一般固废暂存处(位于辅料仓库的东北侧, 15m ²), 暂存后, 按其资源化、无害化的方式进行处置; 2) 危险废物: 设置危险废物暂存处(一般固废暂存处的南侧, 20m ²) 暂存后, 定期委托有资质单位处理。	自建
储运工程	危化品库	占地面积 200m ² , 位于上胶车间内的南侧, 主要用于环氧树脂粘剂、氢氧化铝、双氰胺、玻璃纤维布(上胶用)等上胶车间原料的储存	依托
	辅料仓库	占地面积 200m ² , 位于精加工车间的东侧, 主要用于环氧板加工件的堆放	依托
	半成品和成品仓库	占地面积 400m ² , 位于辅料仓库东侧	依托

(3) 工程投资及筹措

总投资为 7000 万元, 来源于企业自筹。

(4) 劳动定员及工作制度

本项目定员 200 人, 不在厂内食宿, 年工作 300 日, 采用三班制, 每班工作八小时。

(5) 主要原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能耗见表 1-2 所示。

表 1-2 工程主要原辅材料和能耗用量一览表

序号	名称	形态	包装	年使用量	最大储存量	储存位置	用途	运输方式
1	环氧树脂粘剂 (88%环氧树脂、12%丙酮)	液态	桶装	2500t	50t	危化品仓库	上胶	汽运
2	氢氧化铝 (含量 >99.5%)	固态	袋装	3000t	50t			汽运
3	电子级双氰胺 (含量 >99.82%)	固态	袋装	30t	1t			汽运
4	玻璃纤维布	固态	卷筒	6000t	50t	辅料仓库	上胶	汽运
5	铝型材	固态	袋装	40 万米	0.7 万米		理疗产品	汽运
6	铜箔	固态	袋装	3t	0.5t		丝印	汽运
8	远红外电热碳浆	液态	桶装	12t	0.5t		丝印	汽运
9	柴油	液态	罐装	30t	3.5t	柴油储罐	焚烧炉	槽车
10	纱布	固态	盒装	0.2t	0.01t	辅料仓库	丝印	汽运
11	水	--	--	3000t	--	--	能耗	--
12	电	--	--	150 万度	--	--	能耗	--

主要原辅材料的理化性质及危险特性如表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料的理化性质及危险特性

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
环氧树脂 粘剂	淡黄色透明粘稠液体, 沸点: 环氧树脂 >260°C, 丙酮 56°C; 闪点<16°C (闭杯); 蒸汽压: 环氧树脂>0.03mmHg (70°C), 丙酮 180mmHg (20°C); 溶解性: 环氧 树脂不溶于水, 丙酮溶于水; 蒸汽密度: 环氧树脂>0.1 (air=1), 丙酮 2.0; 相对 密度: 1.18-1.22; 粘度: 1700-2500cP (25°C)	易燃液体 类别 2	皮肤腐蚀/刺激 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 类别 2A 特定目标器官毒性— 单次接触; 麻醉效应 类别 3
氢氧化铝	白色非晶形的粉末, 密度: 2.40, 熔点: 300°C, 水溶解性: 难溶	不燃	--
双氰胺	白色棱形结晶性粉末, 密度 (g/ m3,25/4°C): 1.400, 熔点 (°C): 207~209, 微溶于水和乙醇, 溶于丙酮和液氨, 不 溶于乙醚、苯和氯仿。	不燃	低毒
远红外 电热碳浆	主要成分: 环氧改性机硅树脂 35%, 炭 黑 25%, 防白水 16%, 石墨烯 22%, 助 剂 2%; 黑色粘稠状膏状物, 无味, 沸点 110°C, 分解温度 230°C, 闪火点 90°C (开 杯), 固化条件: 180-230°C, 7 分钟 (烘 道), 密度 1.1±0.2, 溶解度≤95wt% (水 中溶解度)	可燃	皮肤红肿或眼睛红肿 等过敏现象

(6) 产品方案

本项目产品方案见表 1-4 所示。

表 1-4 产品方案

序号	产品	产量	备注
1	环氧树脂半固化片	8000t/a	一部分作为环氧板的原材料自 用, 一部分外售
2	环氧板	4000t/a	一部分作为环氧板加工件的原 料自用, 一部分外售
3	环氧板加工件	1000 万件/年	一部分作为发热芯片的原料自 用, 一部分外售
4	发热芯片	375 万片	一部分作为发热板的原料自 用, 一部分外售
5	发热板	12 万张	主要为室内取暖器 (一部分作为理疗产品的原料 自用, 一部分外售)
6	理疗产品	2 万台	主要为汗蒸房、足浴桶等

(7) 主要设备清单

本项目主要设备清单见表 1-5 所示。

表 1-5 项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	上胶车间				
1.1	调胶罐	5m ³	台	12	

1.2	全自动上胶机	卧式	台	2	
		立式	台	1	
1.3	有机废气焚烧炉		台	3	环保设备
1.4	空压机	2.2kw	台	3	
2	热压车间				
2.1	全自动热压机	3000t	台	1	
		1200t	台	2	
2.2	叉车	3.5t	台	3	
3	裁剪车间				
3.1	数控水裁机	大型	台	3	配套设置一个 6m ³ 三级沉淀循环水池
3.2	大型水裁机		台	3	
3.3	大剪板机		台	3	
3.4	小剪板机		台	2	
4	精加工车间				
3.1	数控车床	CNC	台	5	
3.2	数控研磨机		台	1	
3.3	数控雕刻机		台	20	配套设置一个 6m ³ 三级沉淀循环水池
5	丝印车间				
4.1	全自动大印刷机		台	3	
4.2	全自动小印刷机		台	2	
4.3	网板制作机		台	3	
4.4	UV 打画机		台	3	

三、总平面布置

本项目一期工程依托园区现有的三栋厂房（6号栋、8号栋和12号栋）组成，其中办公区位于6号厂房的一楼（西侧）和二楼，主要为员工办公和产品展示。上胶车间位于12号栋厂房，布置在本项目的东南侧；热压车间位于8号栋厂房，布置在上胶车间的西北侧；裁剪车间位于热压车间的东侧（自建棚房）；精加工车间位于6号厂房的一楼中间，丝印车间位于6号厂房的四楼，组装车间位于6号厂房的三楼；危化品仓库设置在上胶车间内的南侧，辅料仓库位于精加工车间的东侧，半成品和成品仓库位于辅料仓库的东侧。

3个环保焚烧炉装置（各自配套1根15m高排气筒）由北至南依次布置在上胶车间的东侧，一般固废暂存处和危废暂存处由北往南依次布置在辅料仓库的东北侧。地理式污水处理设施位于6号厂房的西北侧，水裁机的三级沉淀池位于裁剪车间的南侧，雕刻机的三级沉淀池位于精加工车间的北侧。

总平面布置详情见附图 2。

四、配套设施

（1）供电

本工程电源来自市政电网，建筑内部供电采用 380V 电源分回路引入，年用电量约 150 万 kw·h。本项目不另设柴油发电机。

（2）给水

本工程给水水源由城市自来水管网供给，采用下行上给式直接供水。本项目的给水主要为员工生活用水和生产用水，生产用水包括水裁机和雕刻机的补给用水、热压机和全自动上胶机配套的冷却水塔新鲜补给水。本项目劳动定员 200 人，不在厂内住宿，用水详情见表 1-6 所示。

表 1-6 项目用水量表

序号	用水单位	用水定额 (L/人·d)	人数	日用水 (m ³ /d)	年用水 (m ³ /a)
1	员工生活用水	45	200	9	2700
2	水裁机补给用水	/	/	0.1	30 (循环水量 6m ³)
3	雕刻机补给用水	/	/	0.1	30 (循环水量 6m ³)
4	上胶机冷却水塔 新鲜用水	/	/	0.4	120 (循环水量 20m ³)
5	热压机冷却水塔 新鲜用水	/	/	0.4	120 (循环水量 20m ³)
6	小计	/	/	1.0	300 (循环水量 52m ³)
7	合计	/	/	10	3000 (循环水量 52m ³)

（3）排水

该厂排水采用雨污分流方式。雨水经园区雨水管网排入厂区东面的马伏江；生活废水经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江；远期经园区污水管网进入茶陵县经济开发区污水处理厂处理达标后排入马伏江。水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

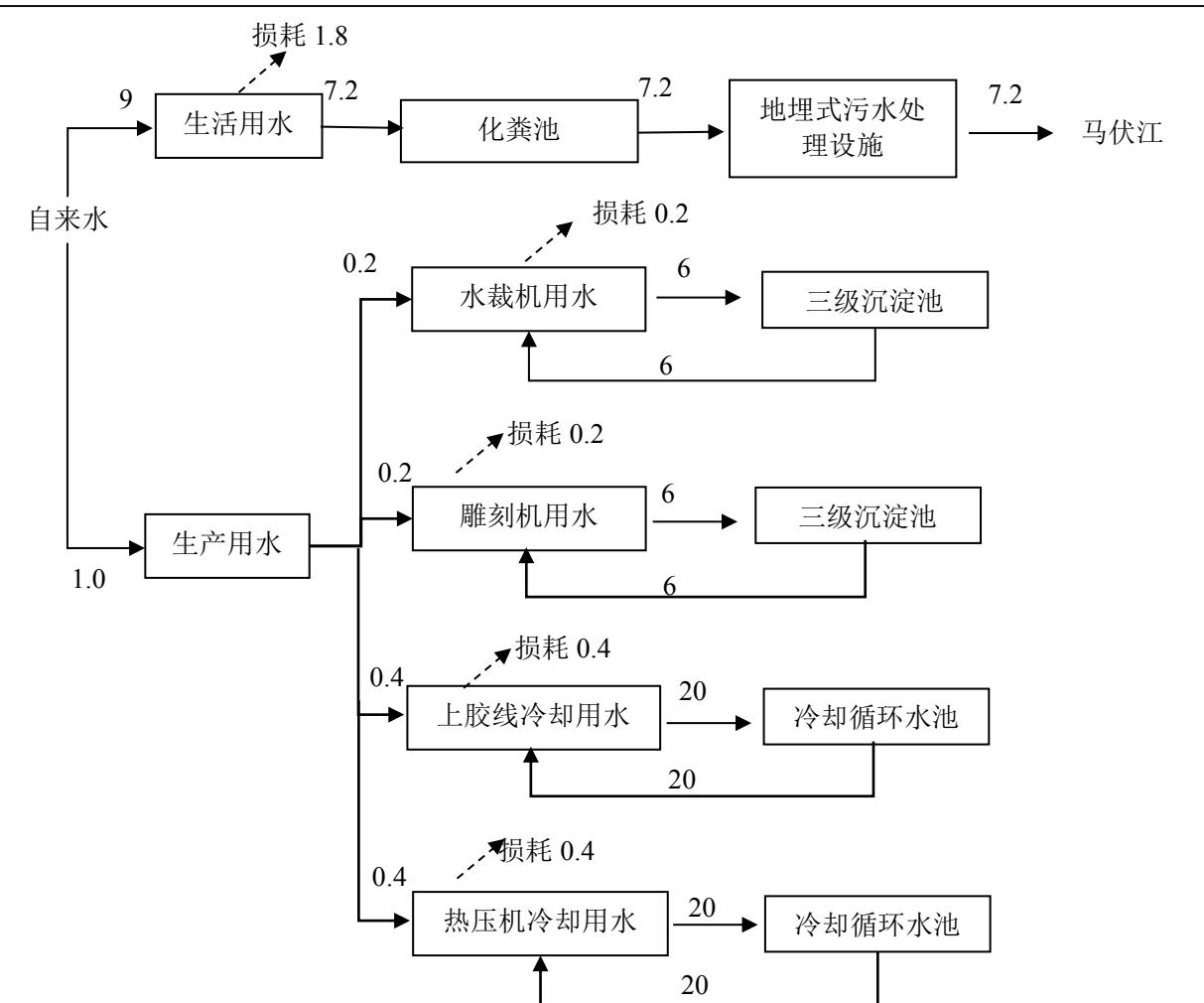


图 1-1 用水平衡示意图（单位： m^3/d ）

五、项目进度计划

本项目预计 2019 年 2 月完成环评手续，2019 年 4 月底投入生产。

六、用地现状及拆迁

本项目用地现状为已建成的标准厂房，不涉及拆迁内容。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据对项目建设地进行调查，项目区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物。项目为租赁园区的新标准厂房新建而成，无与本项目相关的原有污染源情况。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

茶陵地处湖南东部，隶属株洲市，北抵长沙，南通广东，西屏衡阳，东邻吉安。面积 2500 平方公里，人口 59 万，辖 20 个乡镇，2 个办事处。茶陵是湘赣边境地区交通枢纽，京广、京九铁路侧翼东西，醴茶铁路、106 国道，三南公路交汇于此，周边县（市）物资多在此集散。

本项目位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园 6、8、12 栋，项目地理位置详见附图 1。

2、地质地貌

茶陵县地处罗霄山脉西侧，整个地形受湘东新华夏构造体系控制，武功山绵亘于西北，万洋中蜿蜒于东南，茶永盆地斜卧中部，地貌类型多样，山地、丘陵、平原俱全，形成以洣水为主流的似扇状水系地貌景观。

茶陵境内绝大部分为沉积岩，古生界、中生界、新生界均有分布，早期沉积的岩石大都受动力作用影响成变质岩。

区内地下水类型主要为第四系残坡积、冲积、洪积层的孔隙水和基岩裂隙水，未见到承压水出露。

区内地质构造简单，未见大的断裂和褶皱，地层呈单斜产出，岩层走向北东，倾向北西，倾角 15 度左右，岩石节理裂隙较发育，但隙宽小，隙内有泥粉砂等充填。根据国家地震局 1990 年版《中国地震烈度区划图》，本区地震动峰值加速度<0.05g，地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区域。

3、气候气象

茶陵县属亚热带季风湿润气候区，气候温和，降雨充沛。年平均降雨量 1423.0 毫米，日照时间 1718 小时，无霜期 286 天。多年平均气温 17.9℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-9.9℃，全年主导风向为西北风和东北风，多年平均风速 2.2m/s。

4、水文

本工程的直接纳污水体为马付江，最后汇入洣水，洣水水系由洣水主流及攸水、浊江、永乐江三条支流组成，总流域面积 10305m²，总径流量 75.3 亿 m³。洣水主流源于井岗山刀洋山麓，经炎陵、茶陵于菜花坪乡紫仁桥进入茶陵，至衡东雷溪注入

湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量为 $132\text{m}^3/\text{s}$ 。最小流量 $28.9\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速 3.5m/s ，最小流速 0.11m/s 。县内直接汇入洣水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100 km^2 的支流有茶水、洮水，沤江、文江 4 条。

洣水茶陵段近十年水文特征统计见表 2-1。

表 2-1 茶陵水文站各年流量特征值统计表

特征值	最高水位		最大流量		年平均	径流量
年份	水位 (m)	日期	流量 (m^3/s)	日期	流量 (m^3/s)	10^8m^3
2001	94.94	6 月 13 日	1710	6 月 13 日	149	47.03
2002	96.96	6 月 17 日	3020	6 月 17 日	204	64.42
2003	96.50	5 月 17 日	2700	5 月 17 日	105	33.01
2004	94.32	4 月 12 日	1340	4 月 12 日	116	36.55
2005	94.24	5 月 27 日	1290	5 月 27 日	130	40.88
2006	98.01	7 月 8 日	3070	6 月 18 日	161	50.72
2007	97.16	8 月 22 日	3170	8 月 22 日	109	34.32
2008	94.87	7 月 30 日	1520	7 月 30 日	112	35.37
2009	92.80	5 月 21 日	763	5 月 21 日	70.2	22.15
2010	95.73	6 月 21 日	2070	6 月 20 日	124	39.21

马伏江为洣水的支流，马伏江发源于茶陵县东南部罗霄山脉，自南向北而行在茶陵一中东侧流入洣水，主要流经马江镇、下东街道等区域，主要为农灌兼排污功能。

本项目生活污水经处理后排入马伏江，流经 7.8km 马伏江河段进入洣水，马伏江入洣水口洣水上游 0.5km 为茶陵县自来水厂取水口，下游 7km 处为云阳自来水厂取水口。

5、生态环境

茶陵地处亚热带常绿阔叶林地带。全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800—900m 以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700—800m 为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青冈栎林的常绿落叶阔叶混交林带；700m 以下以人工植被为主。人工植被有以乔木为主的杉木林，杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。

建设区域山林地主要为杉树、松树和灌木林，区内分布广泛，连通性好，植物物种较少。建设区域植物以华中植物区系为主，物种较小，大多以人工植被为主，区内未见珍稀濒危动植物种类，木本植物主要有松树、杉树、樟树、油茶树等，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等。另外还有多种蕨类。农作物主要以水稻和蔬菜、苎麻为主。

洣水水生植物较丰富，水生沉水植物有轮叶黑藻、苦草、眼子菜、小茨藻等，这些水生植物是食草鱼类的天然饵料，又为鲤、鲫等草上产卵鱼类提供了良好场所。以上水生植物在坝库区河段分布面积较广。

野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等，建设区域内未发现珍稀濒危动物种类。

6、马江工业园简介

马江工业园位于茶陵县马江镇北部，面积约 473.4 公顷，北靠茶陵经济开发区，西接茶陵南站新城，东抵 G106 国道，南达马江镇区。

1) 目标定位

规划围绕“主题是发展，主攻是工业”的经济发展思路，坚持“兴工强县”的战略思想，按照“高起点规划、高标准建设、高效率管理、高速度发展”的规划思路，按照开发一片、成熟一片、产生效益一片的原则，规划建成一个具有现代高效能、功能完善、设施配套、综合适应能力强的工业园。以基础设施建设为基础，以生态环境保护为根本，以经济结构调整为主线，推进包括农业现代化在内的工业化进程和城市化进程，积极主动挖掘茶陵经济发展潜力，全面提高和增强工业园核心竞争能力。马江工业园功能定位是以发展工业为主，结合发展科研、市场、居住等内容打造现代化综合工业园。工业以家具制造、塑料制品、设备制造和物流运输为主导产业。

2) 用地布局

马江工业园规划遵循城市总体规划的指导，场地、地形、地貌等因素的特点，充分利用现有景观资源、环境品质，导入城市设计的方法与手段，创造有特色的空间布局。空间布局形成“三心两轴五组团”的空间结构。

“三心”：居住邻里中心、综合服务中心、工业邻里中心。

居住邻里中心：依托现有村庄、安置用地、职工住房、商业用地打造适合马江工业园的生活居住中心，就近为马江工业园的居住人口服务。

工业邻里中心：工业邻里中心位于工业园的中心位置，依托现状的水库，将打造涵盖居住、商业、社区服务等设施的工业邻里中心，以满足职工生活的需求。使之成为三园职工生态之核。围绕生态核，布置科研、管理、商业、居住等用地，形成马江工业园活动和形象的重点。

综合服务中心：规划参考先进地区工业园区的建设经验，遵循“将工厂安装在森林里”的生态规划思想，规划依托现有的水体，打造马江工业园中心广场。

“两轴”：以茶陵大道为轴和工业大道为主要景观轴线。

“五组团”：以规划的高速公路为界，规划主要分为铁路物流组团、一般物流组团、一类工业组团、二类工业组团、以及居住组团共五个组团。

3) 功能布局

马江工业园规划生产用地分为五组团。西片区物流园区主要发展物流展示产业和中小型企业，东片区工业园区主要发展大型工厂。以泉南高速为界，利用衡茶吉铁路、岳汝高速和 320 国道，在西面设置铁路物流组团和一般物流组团。在泉南高速以东依次设置二类工业组团和一类工业组团。依托现有村庄、居民集中居住区和规划安置区在园区北面和西面设置居住组团。

4) 市政工程与基础设施规划

①给水工程规划

规划近期由茶陵县城市供水系统统一供水，远期可以考虑另行选址水厂。给水加压泵房：在马江工业园东面 106 国道旁设置一处给水加压泵站。

规划从县城水厂新设 DN600 输水管沿 106 国道经工业大道及茶陵大道进入马江工业园，加压后接入环状给水系统，再经次干路、支路水管送入每个地块。为了供水安全，规划采用环状与支状相结合的供水体制。同时为了满足消防要求，最小供水管径为 DN200mm。

②排水工程规划

规划区为城市新区，规划采用雨污分流的排水体制，雨水管网按照地形地势，顺坡排水原则，尽可能分散就近排入附近水体。污水通过专用管道和提升泵站收集排入马江污水处理厂处理后排入文江，最终汇入洣水。规划新建马江污水处理厂，

接纳范围包括整个工业园和马江镇的生产、生活污水。

A 雨水排放

雨水管按重力自流管建设，管道走向与道路坡度方向一致。规划区内以茶陵大道为分界线将规划区分为南北两个排水分区。北分区雨水最终由北面横向渠道向东一直排入文江，最终汇入洣水。南分区雨水最终经南面横向渠道向东一直排入文江，最终汇入洣水。茶陵大道规划设置 d800 管径的雨水管。

B 污水排放

结合现状地形条件及道路竖向设计，污水主管网沿马江工业园道路布置，马江工业园内污水实行雨污分流制，马江工业园内企业废水经厂内污水处理设施初步处理后，再经马江工业园污水管道收集后汇入马江污水处理厂，经处理达标后排入文江，再流经 8.5km 后汇入洣水。

园区整体西南高，东北低，将污水处理厂设在园区外东北面地势低洼处，有利于污水的收集，同时位于文江下游，便于排水。规划区内以茶陵大道为分界线将规划区分为南北两个排水分区。规划各次干路、支路污水管收集地块工业和生活污水至茶陵大道主干管，再由主干管送至马江污水处理厂。茶陵大道和工业大道规划设置 D800 管径的污水管。结合现状地形条件及道路竖向设计，废水主管网沿马江工业园道路布置，规划各次干路、支路污水管收集地块工业和生活污水至主干管，由主干管送至污水处理厂。近期，马江工业园经预处理后的生产废水和生活污水均接入马江污水处理厂统一处理；远期考虑整个马江工业园污水和马江镇生活污水均接入马江污水处理厂统一处理。根据马江工业园相关规划，工业园基本位于整个县城南部区域水系的上游，考虑到下游污水处理等因素、本着经济节约的原则，在工业园的东北面长乐村处规划污水处理厂一处，占地 4.2 公顷。污水厂近期设计规模 1 万吨/天，远期设计规模 2 万吨/天，纳污范围为马江镇及马江工业园。

③能源利用规划

规划区能源利用种类为水、电、液化气、沼气、生物颗粒燃料、天然气等能源。规划区内居民生活燃料近、远期均采用沼气和罐装液化石油气，工业生产燃料近期采用生物颗粒燃料，远期为天然气。

根据估算，工业园总耗能量为近期：沼气 6.14 万 m³/a、液化气 55.78t/a、生物质颗粒燃料 8540t/a；远期：沼气 18.41 万 m³/a、液化气 167.3t/a、天然气 2255 万

m³/a。

5) 供气方式

因地制宜，结合茶陵县实际，合理确定气源。供气方式由现状液化气罐供气逐步向管道供气转换。

近期：在工业园内设置液化气站。每处液化气站服务 800-1000 户，液化气站数量根据实际需要，随人口的增长、供气容量的发展来确定。

远期：根据茶陵县总体规划，燃气气源为县城区远期气门站，位于茶陵县城西北部。

结合马江工业园产现状，规划采取中低两级管网系统，小区域调压站与楼栋调压站的方式向经济开发区供气。在马江工业园燃气输配系统中，适当加大中压环网的密度，取消低压环网。中压管线干管环状布置，合理确定环网密度。环内管网可采用枝状布置，在保证供气安全的可靠前提下，方便运行管理和发展新用户。燃气管道一般布置在道路东侧或北侧的人行道、非机动车道下方。

6) 电力工程规划

规划该区的供电电源为下东 220KV 变和三园 110KV 双电源供电。规划 35KV 高压走廊，采用架空线，主要位于郴州路北侧。35KV、10KV 变电站规划：规划、布置一处 100KV 变电站，用地约 20 亩，变电站主变容量为 4X63MVA，位于郴州路北侧。工业园内 35KV 及以上线路主要采用架空线，10KV 线路采用架空与地下电缆敷设相结合的方式。工业园主干道以电缆敷设为主，一般位于工业园道路的东侧及南侧人行道下，当电缆数量较多时，可采用电缆沟敷设，当电缆数量较少时，可采用直埋敷设。次要道路可采用导线架空敷设。

马江工业园已完成环评工作，并于 2017 年 7 月取得茶陵县环境保护局批复（茶环评函（2017）5 号）。

7、创新创业园简介

本项目的标准厂房属于茶陵县创新创业园的一期厂房。

茶陵县创新创业园属于马江工业园，其标准厂房共分三期建设，一期占地面积 190.8 亩，二期占地面积 168.86 亩，三期占地面积 298.47 亩。其中一期和二期的标准厂房建设项目均于 2015 年 7 月委托株洲市环境保护研究院编制了环境影响报告表，且均通过了茶陵县环保局的审批（批文分别为茶环评表（2015）14 号和茶环评

表（2015）15号），两者的主导产业为塑料制品。

三、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

一、环境空气质量现状

为了解本区域中的环境空气质量，本次评收集了华测检测技术服务有限公司 2017 年 4 月 27~28 日对齐溪村 6 组（该村现已由齐心村和孟溪村合并）的监测数据，监测点位于项目厂界北侧约 1000m，根据项目的建设性质和相关要求，环评认为项目采用的该监测点大气监测数据是可行的，监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测日期	监测项目	日平均浓度			标准
		齐溪村 6 组 (杨红星居民)	齐溪村 6 组 (杨志居民)	齐溪村 6 组 (杨志明居民)	
2017 年 4 月 27 日	二氧化硫	45	48	37	150
	二氧化氮	36	42	36	80
	氮氧化物	44	52	46	100
	一氧化碳	2.7	2.6	3.0	4
	PM10	189	183	149	150
2017 年 4 月 28 日	二氧化硫	44	46	39	150
	二氧化氮	35	47	38	80
	氮氧化物	41	56	47	100
	一氧化碳	2.5	2.3	2.0	4
	PM10	169	170	168	150

从监测结果表可知，监测点位的 SO_2 、 NO_2 、 NOx 、 CO 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，其中 PM_{10} 出现超标，主要受区域的道路和厂房等施工扬尘和运输扬尘影响。

同时，本项目委托湖南泰华科技监测有限公司于 2019 年 2 月 13 日~15 日对本项目的厂界下风向 10m 处，进行了一期 TVOCs (8 小时值) 的现场监测，结果如表 3-2 所示。

表 3-2 TVOC 监测数据

采样位置	检测项目	采样频次	检测结果			标准值
			2 月 13 日	2 月 14 日	2 月 15 日	
下风向	TVOC	8 小时均值	0.056	0.062	0.059	0.60

由表 3-2 可知，区域 TVOC 的浓度均满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中的标准值要求。因此，本项目区域环境良好。

根据《株洲市 2017 年 12 月及全年环境质量状况通报》可知，茶陵县 2017 年环境

空气质量数据如表 3-3 所示。

表 3-3 茶陵县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	17	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	不达标
CO	日均值百分之 95 位数	1.5	4	达标
O ₃	8 小时平均百分之 90 位数	140	160	达标

由表 3-3 可见，茶陵县环境空气综合指数 4.52，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 的浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此茶陵县环境空气质量属于不达标区。

二、地表水环境质量现状

为了解本区域中的地表水环境质量，本次评价引用《茶陵县年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期）环境影响报告书》中委托湖南省亿美有害物质检测有限公司于 2016 年 10 月 25 日~10 月 27 日进行的一期地表水环境监测，监测点位和监测数据分别见表 3-4~表 3-6 所示。

表 3-4 地表水环境质量现状监测断面布设情况

监测布点	布点位置
S1	马伏江（汇入洣水上游 500m）
S2	洣水（马付江汇入口下游 200m）

表 3-5 S1 断面水质评价表

项目	浓度范围	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	标准值
pH	6.76~6.97	100	0	0	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	14.2~15.3	100	0	0	20
NH ₃ -N (mg/L)	0.39~0.41	100	0	0	1.0
TP (mg/L)	0.06~0.08	100	0	0	0.2
SS	23.4~25.6	100	0	0	--
粪大肠菌群 (个/L)	4500~5230	100	0	0	10000

表 3-6 S2 断面水质评价表

项目	浓度范围	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	标准值
pH	6.56~7.17	100	0	0	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	12.2~13.5	100	0	0	20
NH ₃ -N (mg/L)	0.35~0.39	100	0	0	1.0

TP (mg/L)	0.04~0.05	100	0	0	0.2
SS	18.4~19.5	100	0	0	--
粪大肠菌群 (个/L)	1240~1570	100	0	0	10000

从表中数据可以看出：S1、S2 断面各监测因子均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准，马伏江、洣水水质较好。

同时，本次评价收集了 2016 年茶陵县环境监测站对洣水常规监测断面—云阳水厂取水口上游 100m 断面、平虎大桥断面水质常规监测资料，监测频次为全年监测 12 次（每月 1 次），每个因子总样品数为 12 个，以季度均值评价，监测统计结果见下表。云阳水厂上游 100m 断面位于马伏江入洣水口下游 6.9km，平虎大桥监测断面位于云阳水厂取水口下游约 6.4km 处。

表 3-7 茶陵县地表水环境常规监测数据 (单位:mg/L、pH 无量纲)

监测断面	监测时间	监测项目	监测均值	GB3838-2002II 类标准	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
洣水 云阳水厂 取水口上 游 100m 断面	一季度	pH	7.20	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.108	0.5	0	/	达标
		COD	11	15	0	/	达标
		BOD ₅	1.08	3	0	/	达标
		石油类	0.008	0.05	0	/	达标
	二季度	pH	7.12	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.112	0.5	0	/	达标
		COD	10.2	15	0	/	达标
		BOD ₅	1.18	3	0	/	达标
		石油类	0.006	0.05	0	/	达标
	三季度	pH	7.00	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.123	0.5	0	/	达标
		COD	11.8	15	0	/	达标
		BOD ₅	1.28	3	0	/	达标
		石油类	0.006	0.05	0	/	达标
	四季度	pH	7.11	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.109	0.5	0	/	达标
		COD	10.4	15	0	/	达标
		BOD ₅	1.14	3	0	/	达标
		石油类	0.004	0.05	0	/	达标
洣水 平虎大桥 断面	一季度	pH	7.27	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.200	1.0	0	/	达标
		COD	14.7	20	0	/	达标
		BOD ₅	2.15	4	0	/	达标

		石油类	0.008	0.05	0	/	达标
	二季度	pH	6.91	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.201	1.0	0	/	达标
		COD	15.8	20	0	/	达标
		BOD ₅	2.05	4	0	/	达标
	三季度	石油类	0.010	0.05	0	/	达标
		pH	7.34	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.221	1.0	0	/	达标
		COD	15.2	20	0	/	达标
		BOD ₅	2.19	4	0	/	达标
	四季度	石油类	0.012	0.05	0	/	达标
		pH	7.21	6~9	0	/	达标
		NH ₃ -N	0.197	1.0	0	/	达标
		COD	14.6	20	0	/	达标
		BOD ₅	2.36	4	0	/	达标
		石油类	0.026	0.05	0	/	达标

由上表可知，洣水云阳水厂上游 100m 断面水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求，平虎大桥断面水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，项目区域地表水水环境质量较好。

三、声环境质量现状

根据湖南中润恒信环保有限公司于 2018 年 12 月 15 日对本项目东、南、西、北厂界的噪声监测结果（具体见表 3-8 所示）。由于本项目厂界 200m 范围内无声环境敏感点，因此本次声环境质量不再对敏感点进行监测。

表 3-8 噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(dB(A))	标准值(dB(A))
2018.12.15~2018.12.16	厂界东面	昼间等效声级	52.1	70
		夜间等效声级	42.8	55
	厂界南面	昼间等效声级	52.6	70
		夜间等效声级	42.7	55
	厂界西面	昼间等效声级	53.5	65
		夜间等效声级	52.7	55
	厂界北面	昼间等效声级	51.8	65
		夜间等效声级	40.9	55

备注：上述监测结果取监测值的最大值。

由表 3-8 可知，项目区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3

类标准（工业区）和 4a 类标准要求（临近工业大道一侧）。

四、项目区域生态环境质量现状

通过生态环境现状调查，本项目所在区域及周边现状为待开发农村用地和工业园建成区，随着项目周边的不断开发建设，区域原有绿地面积绿地面积及植被覆盖率正逐渐降低。但是随着区域开发建设的逐步完善，人工绿地生态系统将逐步形成，从而形成新的稳定生态系统。

经现场勘察，项目用地范围内植被覆盖率较低，主要为人工绿化植被。项目周边主要植被为人工林地植被及荒地自生植被。区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、黄鼠狼、麻雀等；家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、狗等；水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等。

本区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目标见表 3-9，环境敏感保护目标见附图 4。

表 3-9a 环境空气保护目标一览表

类别	保护目标	经度	纬度	概况	相对距离方位	保护级别
大气环境	马江镇居民点 1	113.546995	26.714870	约 20 户, 60 人	S, 230-440m	GB3095-2 012 二级
	马江镇居民点 2	113.548540	26.713232	约 16 户, 48 人	S, 430-550m	
	马江镇居民点 3	113.547993	26.710654	约 150 户, 450 人	SW, 670-800m	
	马江镇居民点 4	113.543487	26.712091	约 14 户, 42 人	SW, 500-550m	
	马江镇中心小学	113.544645	26.710059	约 300 人	SW, 640-800m	

表 3-9b 声环境和地表水环境保护目标一览表

声环境	周边 200m 范围内无声环境保护目标			
地表水环境	洣水	(茶陵县——黄堂村至下东乡小东村) 段	N, 6.8km	GB3838-2002 II 类
	马伏江	农业用水	E, 2.2km	GB3838-2002 III 类
	排水渠	排水用水	项目区周边	GB5084-2005 旱作类标准

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1) 环境空气: SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; TVOC 执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中的 8 小时平均值。</p> <p>2) 声环境: 交通干线两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 其余执行 3 类标准。</p> <p>3) 水环境: 根据《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176 号), 茶陵县水厂取水口上游 1000 米(小车村)至取水口下游 100 米(光辉村); 云阳水厂取水口上游 1000 米(毛里甲)处至取水口下游 100 米(乔家垅), 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准, 淆水(其他江段)、马伏江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准; 农灌渠执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 水作类标准。</p>
污染物排放标准	<p>1) 废气: VOCs 执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业的排放标准(有组织)和表 5 中其他行业的排放标准(无组织), 其余执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准和无组织监控点浓度。(由于本项目丝印废气在车间内呈无组织排放, 而 DB43 1357-2017 印刷业挥发性有机物排放标准中 VOCs 无组织排放厂界监控浓度为 4.0mg/m³, 天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中其他行业的排放标准无组织厂界监控浓度为 2.0mg/m³, 两者比较执行较严标准。)</p> <p>2) 噪声: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期厂界噪声现执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类(工业区)及 4 类(临近工业大道一侧)。</p> <p>3) 废水: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。</p> <p>4) 生活垃圾: 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单; 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和修改单中有关规定; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。</p>

总量控制指标	<p>根据工程分析，本工程投入使用后，无生产废水外排，生活废水经预处理后排入马伏江，其中 COD 和 NH₃-N 分别为 0.194t/a 和 0.030t/a；废气中 VOCs 排放量为 3.234t/a，SO₂ 排放量为 0.1125t/a，NO_x 排放量为 0.1101t/a，颗粒物排放量为 0.1978t/a。</p> <p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，‘十三五’期间列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、VOC 和颗粒物等。因此，建议本项目设置总量控制指标为氮氧化物：0.15t/a，二氧化硫：0.15t/a 和颗粒物：0.2t/a，VOCs：3.5t/a，COD：0.2t/a 和 NH₃-N：0.04t/a。总量控制指标建议向株洲市产排污权交易所购买获得。</p>
--------	--

五、建设项目建设工程分析

工艺流程简述(图示):

1) 施工期

本项目为租赁已建好的生产厂房，因此工期主要为厂房的装修和设备的安装，其主要污染物为厂房装修时产生的噪声和废气、设备安装时产生的噪声、施工人员的生活污水和装修垃圾。

2) 营运期

①环氧树脂半固化片（PP料）生产工艺

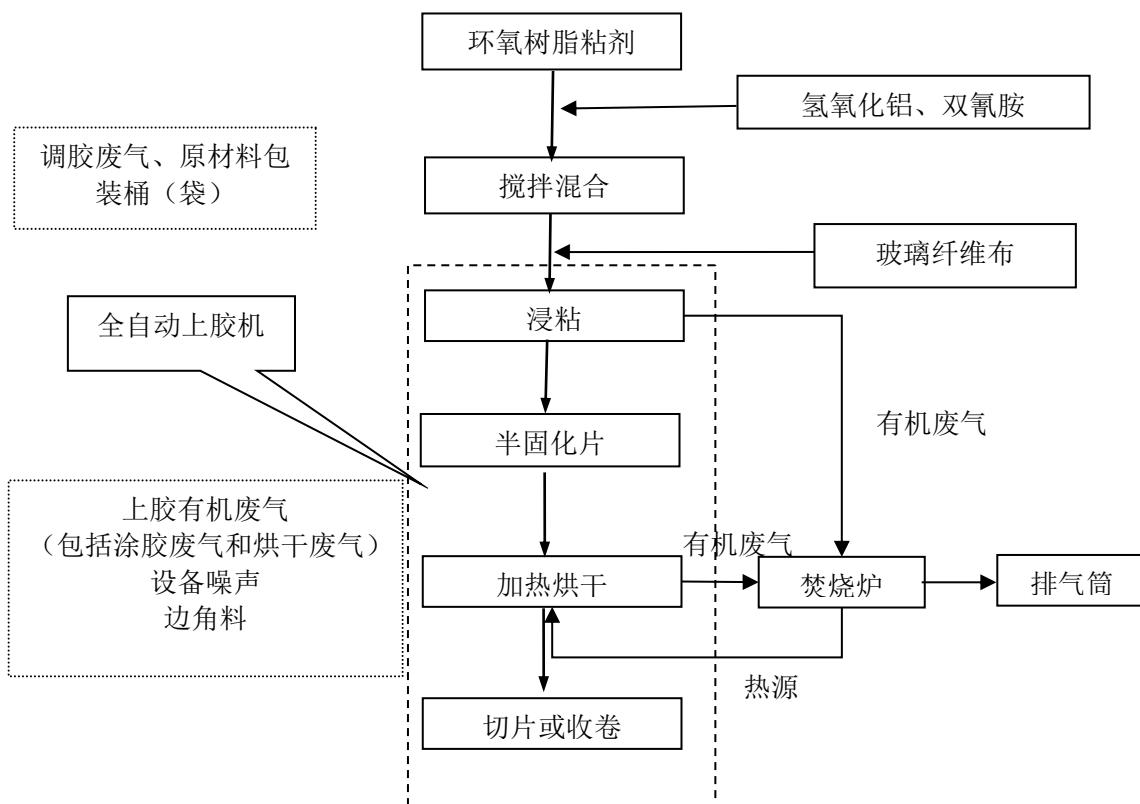


图 5-1 环氧树脂半固化片（PP 料）生产工艺流程及产污情况

首先将外购的环氧树脂粘剂，再与氢氧化铝、双氰胺在调胶罐中搅拌混合形成胶液后，然后通过全自动上胶机将玻璃纤维布上浸粘在调配好的胶液中，再进行高温烘干（电加热），烘干温度控制在160℃左右，烘干时间约5~6min，裁切成标片（或收卷）。烘干工序产生的有机废气经导气管收集后进入焚烧炉进行焚烧，焚烧产生的高温烟气余热返回至烘干工序进行余热利用。主要产污为调胶废气、上胶废气、焚烧炉柴油燃烧废气、设备噪声、边角料和原材料包装桶（袋）。

②环氧板生产工艺

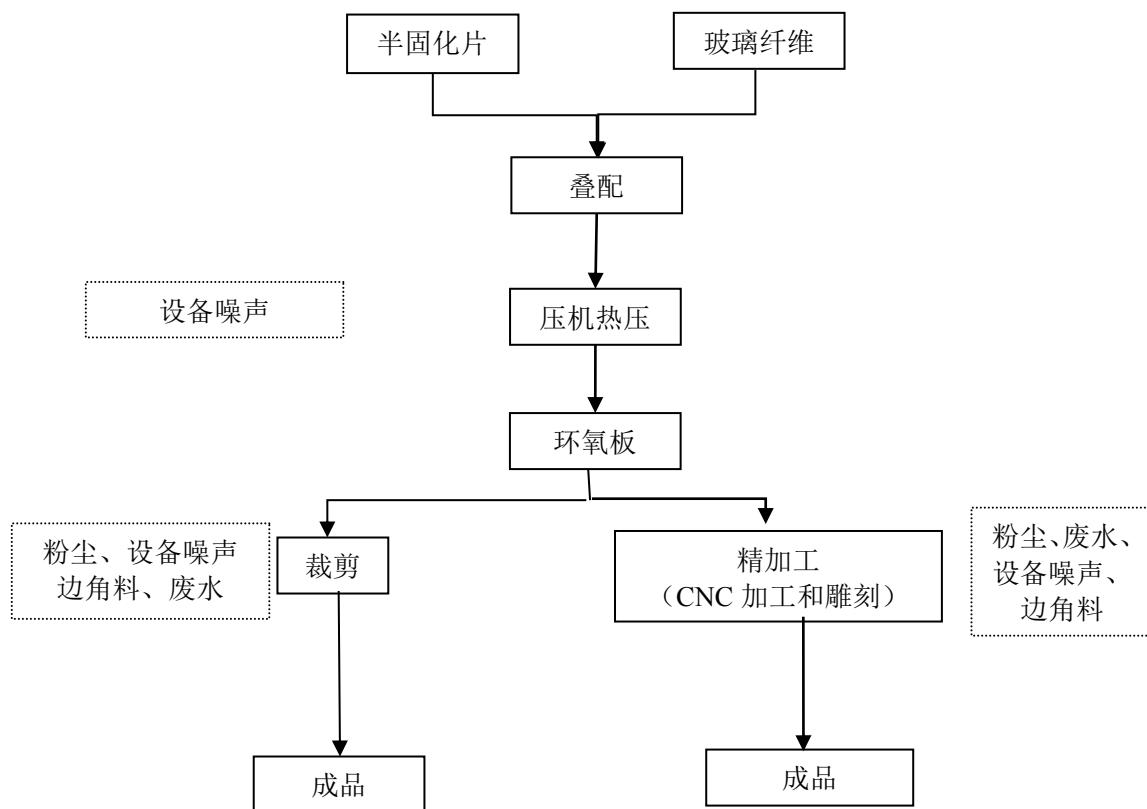


图 5-2 环氧板及其加工件的生产工艺流程及产污情况

前述制备好的半固化片（PP 料）与玻璃纤维布按客户要求进行叠配后，送入热压机进行热压（温度控制在 160℃左右，电加热），热压结束后即为产品环氧板。制得的环氧板根据客户不同的要求，部分送入裁剪区进行裁剪（采用水裁机），部分送入数控机加工车床或数控雕刻机进行精加工，得到客户所需要的产品。主要产污为裁剪、精加工产生的粉尘，设备运行产生的噪声，裁剪和雕刻的废水，裁剪产生的边角料。由于半固化片烘干过程中，丙酮已经全部挥发，因此热压过程无有机废气产生。

③远红外线碳晶发热芯片工艺流程

在前述制备好的半固化片（PP 料）上制安铜条后，按客户要求进行叠配热压（温度控制在 160℃左右，电加热），热压结束后，冷却，再丝印上远红外电热碳浆，然后进行电烘干，自然冷却即为产品。主要产污为制安过程产生的边角料、设备运行产生的噪声、印刷烘干产生的有机废气，废印刷板以及原材料包装。

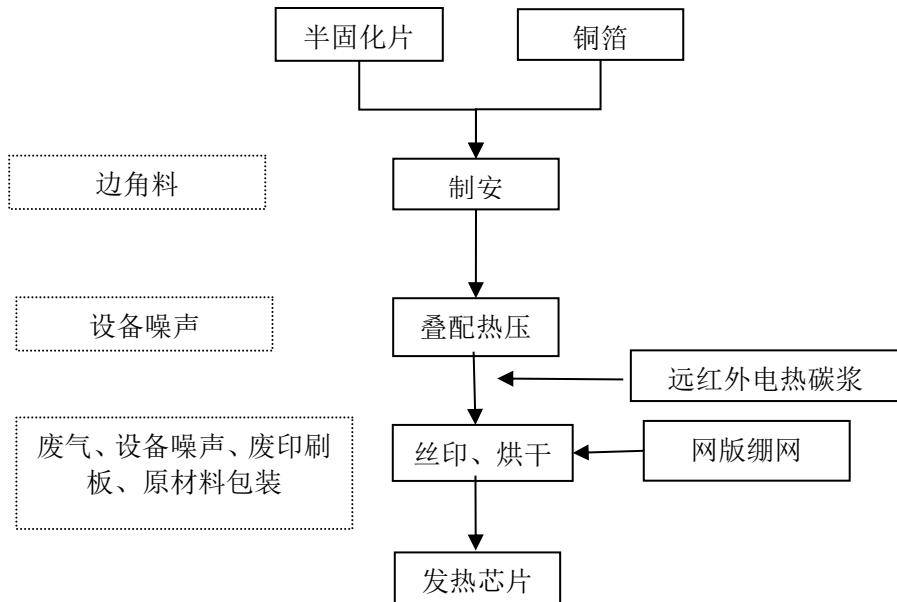


图 5-3 远红外线碳晶发热片生产工艺流程及产污情况

④远红外线碳晶发热板工艺流程

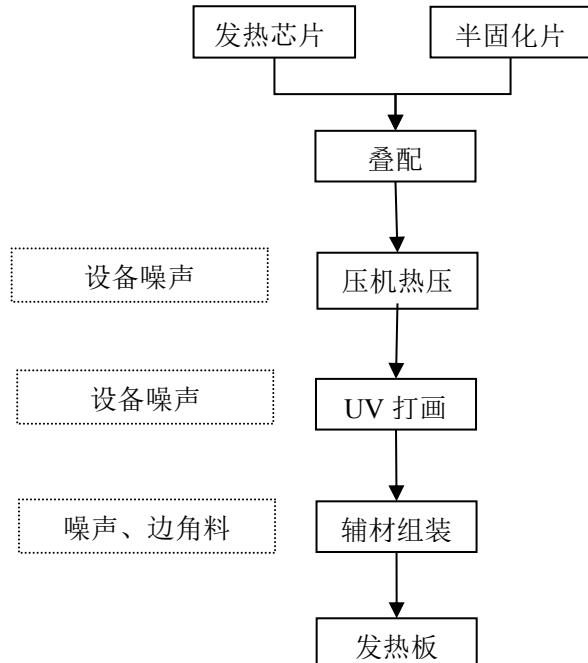


图 5-4 远红外线碳晶发热板生产工艺流程及产污情况

将前述制备好的半固化片（PP料）和发热芯片，按客户要求进行叠配热压（温度控制在160℃左右，电加热），热压结束后，冷却，送入UV打画机进行打画操作，然后与铝型材或保温材料等辅材进行组装，即为产品。主要产污为设备运行产生的噪

声、辅材组装过程产生的边角料。

⑤理疗产品（室内取暖器、汗蒸房等）工艺流程

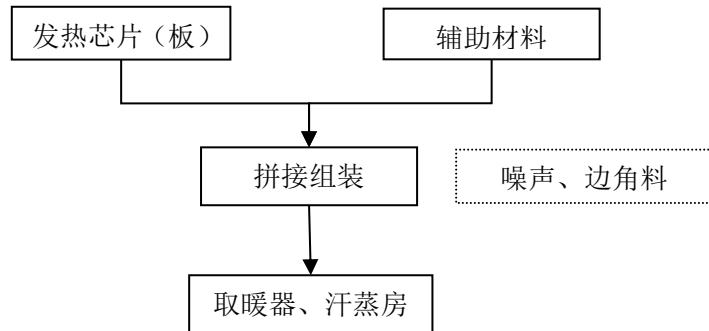


图 5-5 室内取暖器、汗蒸房等生产工艺流程及产污情况

将前述制备好的发热芯片（板），与铝型材或保温材料等辅材进行拼接组装，即为产品。主要产污为拼接组装过程产生的噪声和边角料。

项目主要污染工序：

（1）施工期对环境的影响

- 1) 废气：装修废气；
- 2) 废水：施工人员的生活废水；
- 3) 噪声：设备安装时的噪声；
- 4) 固废：施工人员的生活垃圾。

（2）营运期对环境的影响

- 1) 废气：调胶废气，上胶废气（含涂胶和烘干废气），焚烧炉柴油燃烧废气、裁剪、CNC加工和雕刻产生的粉尘，印刷烘干产生的有机废气。
- 2) 废水：员工的办公生活用水和裁剪和雕刻产生的废水。
- 3) 噪声：各类生产设备和环保设备产生的噪声。
- 4) 固废：
 - ① 生活固废，主要为生活垃圾。
 - ② 生产固废，分为一般工业固废和危险固废，其中一般工业固废主要为布袋除尘器收集的粉尘、边角料、非危化品原材料包装、精雕废水沉淀池的底泥；危险固废为危化品废包装袋或桶、废印刷网板、废液压油、废机油和废含油抹布等。

污染源强分析：

1) 施工期

一、废气

室内装修过程中使用的建筑及装饰材料含有一定量的有机溶剂，主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，可对装修后的室内环境产生影响，根据《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）要求，装修材料需优先选用污染小、环保型材料，产生的装修废气污染物浓度均较小。

二、水

本项目设备安装的施工人员主要为设备厂家的员工，不设施工营地。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），施工人员生活用水定为150L/人·d，但本项目的施工人员不在项目基地食宿，因此类比同类工程施工经验施工人员平均用水量按30L/人·d计，本项目高峰期施工人员按10人/d统计，排污系数取0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约0.24m³/d，主要污染物为COD、SS和氨氮，浓度和产生量见表

5-1 所示。

表 5-1 施工期生活污水的污染物情况

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度 (mg/L)	300	250	200	35
排放量 (kg/d)	0.072	0.06	0.048	0.007

三、噪声

本项目施工期的噪声主要为设备安装时设备运行产生的噪声，其中电焊机等设备产生的噪声，声级值约为 75~105dB (A)；电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声值约 100~105 dB (A)。

四、固废

本项目施工期的固废主要为施工人员的生活垃圾。高峰时施工人员约 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则每天可产生约 5kg 的生活垃圾，整个施工期产生的生活垃圾为 200kg。

2) 营运期

一、废气

本项目的废气主要为调胶废气，上胶废气，裁剪、CNC加工和雕刻产生的粉尘，印刷烘干产生的有机废气。

1) 调胶废气

项目在配胶搅拌工序过程有粉尘产生，类比同类型企业项目，粉尘的产生量约为原料(粉料)使用量的 0.1%，项目原料中粉料(包括氢氧化铝和双氰胺等)约 3030t/a，则粉尘产生量约为 3.03t/a。另外，由于环氧树脂粘剂中含有 12%的丙酮，其闪点为 -20℃，因此在调胶过程中会有少量丙酮挥发。类比《苏州万润绝缘材料有限公司迁建玻璃纤维板项目环境影响报告表》，丙酮挥发量按 1%计算，其产生量约 3t/a，每条上胶线配套的调胶罐 VOCs (丙酮) 的产生量约 1t/a。

建设单位拟在各调胶罐上方设置集气罩，调胶废气经负压收集后与上胶线废气一同进入焚烧炉焚烧，焚烧后的废气一部分返回至烘干工序中进行余热利用，另一部分再经各自的 15m 高排气筒排放。粉尘经集气罩收集至焚烧炉中后，不会发生燃烧，沉积在蓄热室内，纳入固废处理。粉尘未被收集的约 0.15t/a，在车间内呈无组织排放。

2) 上胶废气和焚烧炉燃料废气

本项目半固化片生产过程中的浸粘、加热烘干、切片卷材均在全自动上胶机(密闭设备)中完成。类比同类工程，玻璃纤维布浸渍涂胶工序产生的 VOCs (丙酮) 按

1%计算，每条上胶线涂胶工序产生的 VOCs（丙酮）约 0.99t/a。

根据建设单位提供资料，半固化片生产过程中的加热烘干，采用电加热，烘干温度控制在 160℃左右，烘干时间约 5~6min。而半固化片中的丙酮的闪点和沸点均低于 160℃，全部挥发成有机气体。因此，每条上胶线烘干工序产生的 VOCs（丙酮）约 98.01t/a。

本项目拟在每条全自动上胶线后配套设置一个环保焚烧炉（各配套设置一个 5m³ 的柴油罐），上胶过程产生的 VOCs（丙酮）（包括涂胶和烘干工序），通过导气管和引风机收集（风量 28000m³/h，收集率 99.5%）至焚烧炉中燃烧，燃烧后的废气（主要为燃烧后的 CO₂、H₂O 和未燃烧的 VOCs（主要为丙酮及丙酮衍生物等））一部分返回至烘干工序中进行余热利用，另一部分再经各自的 15m 高排气筒排放，未被收集的 VOCs（丙酮）在车间内呈无组织排放，处理工艺见图 5-6 所示（由于每条上胶线的废气处理工艺方式相同，流程图仅以一号线为例）。类比《江苏大信环境科技有限公司年产 150 台套新型节能(低能耗)RTO 低浓度有机废气蓄热式焚烧炉关键技术及装备产业化项目环境影响报告表》，有机废气蓄热式焚烧炉净化率按 99.5%计算。

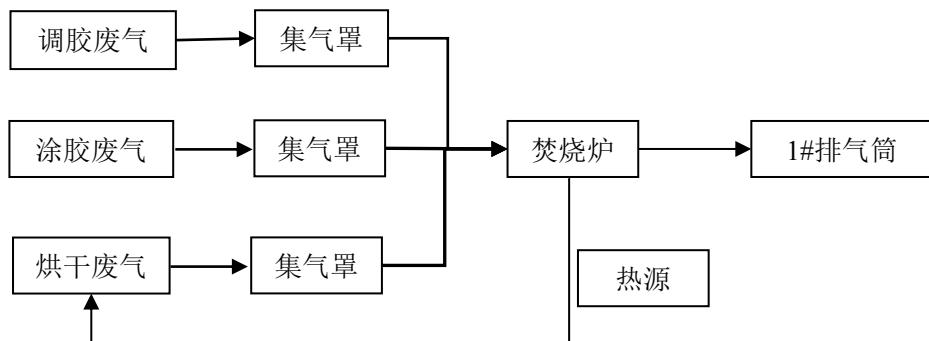


图 5-6 上胶废气处理工艺流程图

由于本项目的环保焚烧炉采用蓄热燃烧方式，温度控制在 800℃左右，远低于热力型氮氧化物的产生温度（1500℃），因此本次评价无需考虑热力型氮氧化物的产生。

本项目焚烧炉采用轻质柴油为燃料，属于清洁能源，每个环保焚烧炉配置一个柴油罐，其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放。其产排污系数参考《工业源产污系数手册（2010 修订）》，SO₂ 产污系数为 19S 千克/吨—原料，烟尘的产污系数为 0.26 千克/吨—原料，氮氧化物的产污系数为 3.67 千克/吨—原料。本项目环保焚烧炉使用的轻质柴油，含硫量为 0.2%，S 取 0.2。

经计算，全自动上胶线配套设置的 3 个环保焚烧炉的 3 根 15m 高排气筒的产排

污情况如表 5-2 所示。

表 5-2 有机废气产排情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织排放			无组织排放 (t/a)
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1# 排 气 筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NO _x	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014
2# 排 气 筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NO _x	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014
3# 排 气 筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NO _x	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014

3) 裁剪、精加工产生的粉尘

本项目裁剪工序采用水裁机，在刀头处设置喷水装置，裁剪产生的粉尘遇水进入机头下方的三级沉淀池，粉尘最后为沉淀池的底渣纳入固体废物进行处理，因此本工序不再对粉尘进行定量分析。

精加工工序（主要为雕刻工序）会产生一定量的粉尘，类比《苏州万润绝缘材料有限公司迁建玻璃纤维板项目环境影响报告表》（原料、产品和生产工艺相同，本项目环氧板的生产规模为 4000t/a，类比报告的环氧板生产规模为 1800t/a），粉尘产生量 2t/a。本项目拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置（除尘率按 98%计算），吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后，循环使用，不外排。未经水雾处理的粉尘约 0.04t/a，在车间内呈无组织排放。

4) 印刷烘干产生的有机废气

本项目采用远红外电热碳浆进行丝印，根据其物料成分分析，其助剂含量约 2%。本次评价按助剂全部挥发成有机废气计算，则印刷烘干工序产生的有机废气约 0.24t/a。

二、废水

本项目废水包含生活废水和生产废水。

1) 生活废水

生活废水主要为员工生活废水。项目劳动定员 200 人，不在厂内食宿，用水量为 9t/d (2700t/a)，废水产生量按 80%计，则员工生活废水量为 7.2t/d (2160t/a)。生活废水经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江。

表 5-3 营运期生活污水的产排情况

阶段	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	300	250	250	35
	产生量 (t/a)	0.648	0.54	0.54	0.0756
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	270	132	75	29
	排放量 (t/a)	0.583	0.285	0.162	0.063
三级标准 (mg/L)		500	300	400	-
地埋式污水处理站处理后	浓度 (mg/L)	90	25	18	14
	排放量 (t/a)	0.194	0.054	0.039	0.030
一级标准 (mg/L)		100	30	20	15

2) 生产废水

本项目的水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理(容积分别为 6m³)后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

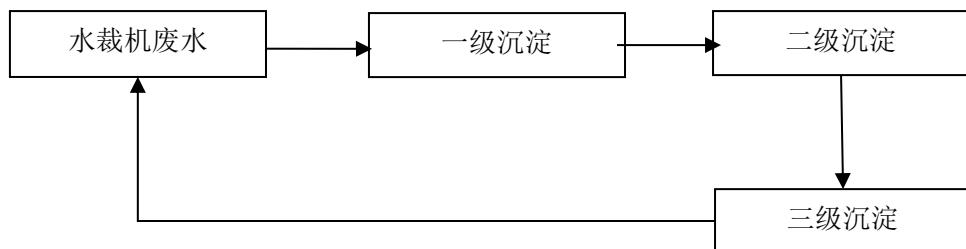


图 5-7 裁剪车间生产废水处理工艺流程图

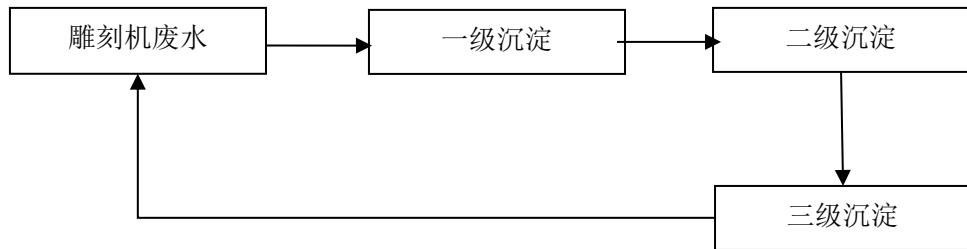


图 5-8 雕刻车间生产废水处理工艺流程图

三、噪声

本项目的噪声源主要为生产设备和环保设备，类比相关企业生产噪声值，各设备的噪声等级见表 5-4。

表 5-4 主要生产设备噪声声级

序号	设备名称	单位	数量	噪声声级 (dB (A))
1	上胶车间			
1.1	调胶罐	台	12	80
1.2	全自动上胶机	台	2	80
		台	1	80
1.3	有机废气焚烧炉	台		85
1.4	空压机	台	3	
2	热压车间			
2.1	全自动热压机	台	1	80
		台	3	80
2.2	叉车	台	3	80
3	裁剪车间			
3.1	数控水裁机	台	3	80
3.2	大型水裁机	台	3	80
3.3	大剪板机	台	3	80
3.4	小剪板机	台	2	80
4	精加工车间			
3.1	数控车床	台	5	85
3.2	数控研磨机	台	1	85
3.3	数控雕刻机	台	20	85
5	丝印车间			
4.1	全自动大印刷机	台	3	80
4.2	全自动小印刷机	台	2	80

4.3	网板制作机	台	3	80
4.4	UV 打画机	台	3	80

四、固体废物

(1) 生活固废

本项目的生活固废主要为生活垃圾，按每人 0.5kg/d 计算，产生量为 100kg/d (30t/a)，集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

(2) 生产固废

本项目的生产固废，分为一般工业固废和危险固废，一般工业固废主要为焚烧炉中收集的粉尘、边角料、非危化品原材料包装、精雕废水沉淀池的底泥和裁剪废水沉淀池的底泥；危险固废为危化品废包装袋或桶、废印刷网板、废液压油、废机油和废含油抹布等。

1) 一般工业固废

①焚烧炉中收集的粉尘：调胶工序产生的投料粉尘与有机废气一同经集气罩收集至焚烧炉中焚烧，粉尘沉积在蓄热室内，主要成分为氢氧化铝和少量的双氰胺，产生量约 3.03t/a，经收集后暂存于一般固废暂存处，定期外售给相关企业。

②边角料：生产过程产生的边角料约 100t/a，经分类收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用。

③非危化品原材料包装：产生量约 0.5t/a，暂存于一般固废暂存处，定期交由废品收购站回收利用。

④精雕废水沉淀池底泥：主要成分为环氧树脂，产生量约 1.94t/a，经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业。

⑤裁剪废水沉淀池底泥：主要成分为环氧树脂，产生量约 2.2t/a，经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业。

2) 危险固废

①危化品废包装袋或桶：属于危险废物，危废代码为 HW49 (900-041-49)，产生量约 2t/a，分类收集后暂存于危废暂存处，定期交由厂家回收。

②废印刷网板：丝印工序会产生一定量的废印刷网版，约 20 块/年，属于危险废物，危废代码为 HW12 (900-252-12)，收集后暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理。

③废液压油、废机油：机械设备维修过程中会产生，产生量约 0.15t/a，属于危险

废物，危废代码为 HW08 (900-214-08)，专用容器收集后暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理。

④废含油抹布：机修过程和擦洗印刷网板时会产生，产生量约 0.05t/a，属于危险废物，危废代码为 HW12 (900-252-12)，收集后暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理。

表 5-5 生产固废产排一览表

序号	生产固废	固废属性	危废名录	产生量 (t/a)	处置措施
1	焚烧炉中收集的粉尘	一般固废	—	3.03	暂存于一般固废暂存处，定期外售给相关企业
2	非危化品原材料包装		—	0.5	暂存于一般固废暂存处，定期交由废品收购站回收利用
3	精雕废水沉淀池底泥		—	1.94	经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用
4	裁剪废水沉淀池底泥		—	2.2	
5	边角料		—	100	
6	危化品废包装袋或桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	2	分类收集后暂存于危废暂存处，定期交由厂家回收
7	废印刷网板		HW12 (900-252-12)	20 块	专用容器收集后暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理
8	废液压油、废机油		HW08 (900-214-08)	0.15	
9	废含油抹布		HW12 (900-252-12)	0.05	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	处理后排放浓度及排放量 (单位)
大 气 污 染 物	调胶废气、上胶 废气、烘干废气 和燃料废气 (1#排气筒)	VOCs	485.71mg/m ³ , 100t/a	2.47mg/m ³ , 0.498t/a 0.5t/a, 无组织排放
		SO2	0.047mg/m ³ , 0.038t/a	0.047mg/m ³ , 0.038t/a
		NOx	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a
		烟尘	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a
	调胶废气、上胶 废气、烘干废气 和燃料废气 (2#排气筒)	VOCs	485.71mg/m ³ , 100t/a	2.47mg/m ³ , 0.498t/a 0.5t/a, 无组织排放
		SO2	0.047mg/m ³ , 0.038t/a	0.047mg/m ³ , 0.038t/a
		NOx	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a
		烟尘	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a
	调胶废气、上胶 废气、烘干废气 和燃料废气 (3#排气筒)	VOCs	485.71mg/m ³ , 100t/a	2.47mg/m ³ , 0.498t/a 0.5t/a, 无组织排放
		SO2	0.047mg/m ³ , 0.038t/a	0.047mg/m ³ , 0.038t/a
		NOx	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a	0.182mg/m ³ , 0.0367t/a
		烟尘	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a	0.014mg/m ³ , 0.0026t/a
水 污 染 物	生活废水	粉尘	2t/a	0.04t/a, 无组织排放
		VOCs	0.24t/a	0.24t/a, 无组织排放
		COD	300mg/m ³ , 0.648t/a	90mg/m ³ , 0.194t/a
		BOD ₅	250mg/m ³ , 0.54t/a	25mg/m ³ , 0.054t/a
		SS	200mg/m ³ , 0.54t/a	18mg/m ³ , 0.039t/a
		NH ₃ -N	35mg/m ³ , 0.0756t/a	14mg/m ³ , 0.030t/a
		废水量	2160t/a	2160t/a
固体废物	生活固废	生活垃圾	30t/a	经收集后统一交由环卫部 门处理
	生产固废	焚烧炉中收集的 粉尘	3.03 t/a	暂存于一般固废暂存处, 定期外售给相关企业
		非危化品原材料 包装	0.5t/a	暂存于一般固废暂存处, 定期交由废品收购站回收 利用
		精雕废水沉淀池 底泥	1.94t/a	经收集后暂存于一般固废 暂存处, 可定期外售给相 关企业综合利用
		裁剪废水沉淀池 底泥	2.2 t/a	经收集后暂存于一般固废 暂存处, 可定期外售给相 关企业综合利用
		边角料	100 t/a	
	危险 固 废	危化品废包装袋 或桶	2t/a	专用容器收集后暂存于危 废暂存处, 定期交由有资 质单位处理
		废印刷网板	20 块/a	
		废液压油、废机 油	0.15t/a	

		废含油抹布	0.05t/a	
噪声	设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放。			

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目为租赁已建成的厂房，不考虑无生态影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、大气环境影响分析

本项目施工期主要为设备安装，由于均为成套设备，不涉及切割焊接，因此基本上没有废气产生，不再对其进行分析。

二、水环境影响分析

本项目施工期的废水主要为施工人员的生活污水，经化粪池和地埋式污水处理设施处理后，排入马伏江。

三、声环境影响分析

设备安装时期的主要污染源为噪声，安装过程中电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约为75~105dB(A)；电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声声值约100~105dB(A)。

由于安装时间短，且有厂房和绿化的隔档，噪声对周边环境影响较小。

四、固体废物影响分析

本项目施工期的固体废物主要为施工人员的生活垃圾。

根据工程分析，本项目整个施工期产生的生活垃圾为200kg，统一收集后交由市政环卫部门处理。

综上，采取上述措施可将施工期固体废物的环境影响减轻到最小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1) 调胶废气、上胶废气和焚烧炉燃料废气

根据工程分析，建设单位拟在各调胶罐上方设置集气罩，上胶废气（包括涂胶和烘干工序）通过引风机收集，再一同送至焚烧炉中燃烧，燃烧后的废气（主要为燃烧后的 CO₂、H₂O 和未燃烧的 VOCs（丙酮及丙酮衍生物等））一部分返回至烘干工序中进行余热利用，一部分再经各自的 15m 高排气筒排放，未被收集的 VOCs（丙酮）在车间内呈无组织排放。每个环保焚烧炉配置一个柴油罐，其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放。

全自动上胶线配套设置的 3 个环保焚烧炉的 3 根 15m 高排气筒的产排污情况如表 7-1 所示。

表 7-1 有机废气产排情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织排放			无组织排放 (t/a)
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1# 排气筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NOx	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014
2# 排气筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NOx	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014
3# 排气筒	VOCs	100	13.88	485.71	0.498	0.069	2.47
	SO ₂	0.038	0.0052	0.047	0.038	0.0052	0.047
	NOx	0.0367	0.0051	0.182	0.0367	0.0051	0.182
	烟尘	0.0026	0.0004	0.014	0.0026	0.0004	0.014

根据建设单位提供资料，本项目三根排气筒并排布置，各排气筒出口 VOCs 排放速率和排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业的排放标准，NOx、SO₂ 和烟尘的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

2) 裁剪、精加工产生的粉尘

本项目裁剪工序采用水裁机，在刀头处设置喷水装置，裁剪产生的粉尘遇水进入机头下方的三级沉淀池，粉尘最后为沉淀池的底渣纳入固体废物进行处理，因此本工

序不再对粉尘进行定量分析。

精加工工序（主要为雕刻工序）会产生一定量的粉尘，粉尘产生量 2t/a。本项目拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置（除尘率按 98%计算），吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后，循环使用，不外排。未经水雾处理的粉尘约 0.04t/a，在车间内呈无组织排放。

3) 印刷烘干产生的有机废气

本项目采用远红外电热碳浆进行丝印，根据其物料成分分析，其助剂含量约 2%。本次评价按助剂全部挥发成有机废气计算，则印刷烘干工序产生的有机废气约 0.24t/a。

4) 大气环境影响预测分析

1、点源大气环境影响分析

（1）排气筒等效情况

根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 第 7.2 条和附录 A 等效排气筒有关参数计算：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。

等效排气筒污染物排放速率计算公式： $Q=Q_1+Q_2$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q1、Q2——等效排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物的排放速率，kg/h。

$$\text{等效排气筒高度计算公式: } h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：h——等效排气筒高度，m；h₁、h₂——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

等效排气筒的位置：应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒的位置应距原点为： $x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 距离；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离；

根据上述要求，本项目三个焚烧炉配套设置的 3 根 15m 高的排气筒需等效计算后再预测，等效结果如表 7-2 所示。

表 7-2 排气筒等效计算

排气筒	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)				与等效排气筒的距离 (m)
		VOCs	SO ₂	NO _x	烟尘	
1号排气筒	15	0.069	0.0052	0.0051	0.0004	10
2号排气筒	15	0.069	0.0052	0.0051	0.0004	0
3号排气筒	15	0.069	0.0052	0.0051	0.0004	10
等效排气筒	15	0.207	0.0156	0.0153	0.0012	—

由表 7-2 可知，等效后排气筒出口 VOCs 排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业的排放标准，NO_x、SO₂ 和烟尘的排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

(2) 环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用大气估算模型对评价工作分级进行判定，本项目估算模型参数见 7-3，污染源参数见表 7-4 及 7-6。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	
最高环境温度/℃		39.7
最低环境温度/℃		2.1
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	\
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	\
	岸线方向/°	\

表 7-4 正常工况下点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							VOCs	SO ₂	NO _x	烟尘
1	等效排气筒	120	-70	15	0.7	82.83	25	7200	正常	0.207	0.0156	0.0153	0.0012
备注：①本项目年工作时间 300 天，每天工作 24 小时； ②排气筒底部中心坐标为等效排气筒与厂址中心处的距离坐标；													

表 7-5 非正常工况下点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							VOCs	SO ₂	NO _x	烟尘
1	等效排气筒	120	-70	15	0.7	82.83	25	1	非正常	41.64	0.0156	0.0153	0.0012

备注：①本项目年工作时间300天，每天工作24小时；
②排气筒底部中心坐标为等效排气筒与厂址中心处的距离坐标；

表 7-6 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	VOCs
1	上胶车间	110	-75	0	72	28	0	12	7200	正常	0.020	0.21
2	印刷车间	-40	37	0	80	28	0	7	7200	正常	=	0.139

经计算，正常工况下点源估算结果如表 7-7 所示，非正常工况下点源估算结果如表 7-8 所示。

表 7-7 正常工况下主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	等效排气筒(有组织 VOCs)		等效排气筒(有组织 SO ₂)		等效排气筒(有组织 NO _x)		等效排气筒(有组织烟尘)	
	预测质量浓度/(\u00b5g/m ³)	占标率/%						
10	1.875E-6	0.00	1.413E-7	0.00	1.386E-7	0.00	1.087E-8	0.00
100	3.522E-5	0.00	2.654E-6	0.01	2.603E-6	0.02	2.042E-7	0.00
200	0.0004991	0.04	3.761E-5	0.01	3.689E-5	0.02	2.893E-6	0.00
300	0.0007678	0.06	5.786E-5	0.01	5.675E-5	0.02	4.451E-6	0.00
400	0.0007494	0.06	5.648E-5	0.01	5.539E-5	0.02	4.344E-6	0.00
500	0.000671	0.06	5.057E-5	0.01	4.96E-5	0.02	3.89E-6	0.00
600	0.0006504	0.05	4.901E-5	0.01	4.807E-5	0.02	3.77E-6	0.00
700	0.0006288	0.05	4.739E-5	0.01	4.648E-5	0.02	3.645E-6	0.00
800	0.0006088	0.05	4.588E-5	0.01	4.5E-5	0.02	3.529E-6	0.00
900	0.0005744	0.05	4.329E-5	0.01	4.246E-5	0.02	3.33E-6	0.00
1000	0.0006808	0.06	5.131E-5	0.01	5.032E-5	0.02	3.947E-6	0.00
1100	0.0007671	0.06	5.781E-5	0.01	5.67E-5	0.03	4.447E-6	0.00
1200	0.000843	0.07	6.353E-5	0.01	6.231E-5	0.03	4.887E-6	0.00
1300	0.000908	0.08	6.843E-5	0.01	6.712E-5	0.03	5.264E-6	0.00

<u>1400</u>	<u>0.0009626</u>	<u>0.08</u>	<u>7.254E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.115E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>5.58E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1500</u>	<u>0.001007</u>	<u>0.08</u>	<u>7.59E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.444E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>5.839E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1600</u>	<u>0.001043</u>	<u>0.09</u>	<u>7.858E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.707E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.045E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1700</u>	<u>0.00107</u>	<u>0.09</u>	<u>8.065E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.91E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.204E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1800</u>	<u>0.001091</u>	<u>0.09</u>	<u>8.218E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.06E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.322E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1900</u>	<u>0.001105</u>	<u>0.09</u>	<u>8.325E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.164E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.404E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2000</u>	<u>0.001113</u>	<u>0.09</u>	<u>8.39E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2028</u>	<u>0.001113</u>	<u>0.09</u>	<u>8.391E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2100</u>	<u>0.001113</u>	<u>0.09</u>	<u>8.384E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.223E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.45E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2200</u>	<u>0.001109</u>	<u>0.09</u>	<u>8.356E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.196E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.428E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2300</u>	<u>0.001103</u>	<u>0.09</u>	<u>8.309E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.149E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.392E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2400</u>	<u>0.001094</u>	<u>0.09</u>	<u>8.246E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.087E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.343E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2500</u>	<u>0.001084</u>	<u>0.09</u>	<u>8.17E-5</u>	<u>0.00</u>	<u>8.013E-5</u>	<u>0.00</u>	<u>6.285E-6</u>	<u>0.00</u>
下风向 最大质量浓度 及占标 率/%	<u>0.00447</u>	<u>0.37</u>	<u>8.391E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>
评价等 级	三级		三级		三级		三级	

表 7-8 非正常工况下主要污染源估算模型计算结果表

下风向 距离/m	等效排气筒 (有组织 VOCs)		等效排气筒 (有组织 SO2)		等效排气筒 (有组织 NOx)		等效排气筒 (有组织烟尘)	
	预测质量浓 度/ (μg/m ³)	占标 率/%	预测质量浓度 / (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓 度/ (μg/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/ (μg/m ³)	占标 率/%
<u>10</u>	<u>0.0003772</u>	<u>0.03</u>	<u>1.413E-7</u>	<u>0.00</u>	<u>1.386E-7</u>	<u>0.00</u>	<u>1.087E-8</u>	<u>0.00</u>
<u>100</u>	<u>0.007084</u>	<u>0.59</u>	<u>2.654E-6</u>	<u>0.00</u>	<u>2.603E-6</u>	<u>0.00</u>	<u>2.042E-7</u>	<u>0.00</u>
<u>200</u>	<u>0.1004</u>	<u>8.37</u>	<u>3.761E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>3.689E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>2.893E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>300</u>	<u>0.1544</u>	<u>12.87</u>	<u>5.786E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>5.675E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>4.451E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>400</u>	<u>0.1507</u>	<u>12.56</u>	<u>5.648E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>5.539E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>4.344E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>500</u>	<u>0.135</u>	<u>11.25</u>	<u>5.057E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>4.96E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.89E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>600</u>	<u>0.1308</u>	<u>10.90</u>	<u>4.901E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>4.807E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.77E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>700</u>	<u>0.1265</u>	<u>10.54</u>	<u>4.739E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>4.648E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.645E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>800</u>	<u>0.1225</u>	<u>10.21</u>	<u>4.588E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>4.5E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.529E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>900</u>	<u>0.1156</u>	<u>9.63</u>	<u>4.329E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>4.246E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.33E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1000</u>	<u>0.137</u>	<u>11.42</u>	<u>5.131E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>5.032E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>3.947E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1100</u>	<u>0.1543</u>	<u>12.86</u>	<u>5.781E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>5.67E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>4.447E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1200</u>	<u>0.1696</u>	<u>14.13</u>	<u>6.353E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>6.231E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>4.887E-6</u>	<u>0.00</u>

<u>1300</u>	<u>0.1827</u>	<u>15.22</u>	<u>6.843E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>6.712E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>5.264E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1400</u>	<u>0.1936</u>	<u>16.13</u>	<u>7.254E-5</u>	<u>0.01</u>	<u>7.115E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>5.58E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1500</u>	<u>0.2026</u>	<u>16.88</u>	<u>7.59E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.444E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>5.839E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1600</u>	<u>0.2098</u>	<u>17.48</u>	<u>7.858E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.707E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.045E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1700</u>	<u>0.2153</u>	<u>17.94</u>	<u>8.065E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>7.91E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.204E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1800</u>	<u>0.2194</u>	<u>18.28</u>	<u>8.218E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.06E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.322E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>1900</u>	<u>0.2222</u>	<u>18.52</u>	<u>8.325E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.164E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.404E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2000</u>	<u>0.2239</u>	<u>18.66</u>	<u>8.39E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2028</u>	<u>0.224</u>	<u>18.67</u>	<u>8.391E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2100</u>	<u>0.2238</u>	<u>18.65</u>	<u>8.384E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.223E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.45E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2200</u>	<u>0.223</u>	<u>18.58</u>	<u>8.356E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.196E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.428E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2300</u>	<u>0.2218</u>	<u>18.48</u>	<u>8.309E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.149E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.392E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2400</u>	<u>0.2201</u>	<u>18.34</u>	<u>8.246E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.087E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.343E-6</u>	<u>0.00</u>
<u>2500</u>	<u>0.2181</u>	<u>18.18</u>	<u>8.17E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.013E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.285E-6</u>	<u>0.00</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>0.224</u>	<u>18.67</u>	<u>8.391E-5</u>	<u>0.02</u>	<u>8.229E-5</u>	<u>0.03</u>	<u>6.454E-6</u>	<u>0.00</u>

表 7-9 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	上胶车间 (无组织 PM ₁₀)		上胶车间 (无组织 VOCs)		印刷车间 (无组织 VOCs)	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %
<u>10</u>	<u>0.00547</u>	<u>0.46</u>	<u>0.000521</u>	<u>0.12</u>	<u>0.02387</u>	<u>1.99</u>
<u>100</u>	<u>0.04137</u>	<u>3.45</u>	<u>0.007935</u>	<u>0.88</u>	<u>0.06767</u>	<u>5.64</u>
<u>132/180</u>	<u>0.0461</u>	<u>3.84</u>	<u>0.008745</u>	<u>0.98</u>	<u>0.07258</u>	<u>6.05</u>
<u>200</u>	<u>0.04348</u>	<u>3.62</u>	<u>0.007889</u>	<u>0.92</u>	<u>0.07156</u>	<u>5.96</u>
<u>300</u>	<u>0.04066</u>	<u>3.39</u>	<u>0.00752</u>	<u>0.86</u>	<u>0.07046</u>	<u>5.87</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>0.0461</u>	<u>3.84</u>	<u>0.008745</u>	<u>0.98</u>	<u>0.07258</u>	<u>6.05</u>
评价等级	二级		三级		二级	

备注表中的 132/180 分别为上胶车间和印刷车间的最大落地点浓度的距离。

综上所述，本项目为二级评价项目，项目污染物经处理后均能达标排放。

(3) 大气环境防护距离

根据 HJ2.2-2018《大气环境影响评价技术导则》要求，本项目排放的废气中 VOCs 在厂界处需满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中其他行业的排放标准 (2.0 mg/m³)，PM₁₀ 在厂界能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准和无组织监控点浓度 (1.0 mg/m³)，且根

据表 7-7~表 7-9 可知，本项目最大落地浓度点无超标，故本项目不需设置大气环境防护距离。通过计算，本项目无组织排放的 PM₁₀ 和 VOCs 均无超标点，无需设大气环境防护距离。

(4) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义。卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。按照 GB/T13201-91 的规定，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单位占地面积 S(m²)计算，r = (S/π)0.5；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表中查取；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg·h⁻¹。

由于本项目上胶车间和印刷车间两者相距 108m，因此计算卫生防护距离时考虑两个车间分开计算，有关计算参数选取及计算结果见表 7-10。

表 7-10 卫生防护距离计算

面源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
上胶车间	VOCs	350	0.021	1.85	0.84	6.513	50
	PM ₁₀					1.277	50
印刷车间	VOCs					3.749	50

根据 GB/T3840-91，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”。根据卫生

防护距离计算结果并为了保护群众的身体健康，本环评要求建设单位在上胶车间设置100m卫生防护距离，建议卫生防护距离设置为以上胶车间边界为圆心的半径100m范围；在印刷车间设置50m卫生防护距离，建议卫生防护距离设置为以印刷车间边界为圆心的半径50m范围。

根据项目平面布置和周边环境情况分析，本项目上胶车间100m卫生防护距离内现状为本厂的热压车间、二期规划用地、山地、草地和南边湖南琳铭科技有限公司厂房（电子行业），印刷车间50m卫生防护距离内现状为本厂的二期规划用地、园区规划工业用地和北边驾校的室外训练场地（小部分，远期规划为工业厂房），且不涉及环保拆迁问题。该区域内目前没有学校、医院、居民区等敏感建筑。今后在该防护距离内也不得新建学校、医院、居民区等环境敏感目标。

（5）敏感点大气预测

根据项目平面布置和周边环境情况分析，本项目最近的敏感点为位于本项目南侧约220m的1户马江镇散户。针对该大气环境敏感点进行大气预测，正常工况下，预测得到最近的敏感点（马江镇散户）VOCs的点源浓度贡献值和面源贡献值与背景值叠加后，远小于《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中的标准值（0.6 mg/m³）；SO₂、NOx和PM₁₀经叠加后，远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值

非正常工况下，预测得到最近的敏感点（马江镇散户）VOCs的点源浓度贡献值和面源贡献值与背景值叠加后，远大于《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中的标准值（0.6 mg/m³）。SO₂、NOx和PM₁₀经叠加后，远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值

综上所述，项目所排放的废气污染物正常工况下在敏感点预测浓度值未超标，在可接受范围内，但在非正常工况下，敏感点预测浓度值中VOCs指标超标。因此建设单位仍需在生产过程中加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

（6）大气污染物排放总量核算

本项目大气污染物排放量核算见表7-11，表7-12，表7-13。

表 7-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
<u>主要排放口</u>						
1	1#排气筒	VOCs	2470	0.069	0.498	
		SO2	47	0.0052	0.0375	
		NOx	182	0.0051	0.0367	
		PM10	14	0.0004	0.0026	
2	2#排气筒	VOCs	2470	0.069	0.498	
		SO2	47	0.0052	0.0375	
		NOx	182	0.0051	0.0367	
		PM10	14	0.0004	0.0026	
3	3#排气筒	VOCs	2470	0.069	0.498	
		SO2	47	0.0052	0.0375	
		NOx	182	0.0051	0.0367	
		PM10	14	0.0004	0.0026	
<u>有组织排放总计</u>						
<u>有组织排放总计</u>		VOCs			1.494	
		SO2			0.1125	
		NOx			0.1101	
		PM10			0.0078	

表 7-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	调胶、上胶	PM ₁₀	加强车间内 通风换气	《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)	1000	0.15
		VOCs		天津市《工业企业挥发 性有机物排放控制标 准》(DB12/524-2014)	2000	1.5
2	印刷	VOCs			2000	0.24
3	雕刻	PM ₁₀		《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)	1000	0.04
<u>无组织排放量总计</u>						
<u>无组织排放总计</u>				PM ₁₀		0.19
				VOCs		1.74

表 7-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs	3.234
2	SO2	0.1125
3	NOx	0.1101

4	PM ₁₀			0.1978				
表 7-14 污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	上胶废气 1#生产线	焚烧炉故障	VOCs	990000	41.64	1	2	停产
2	上胶废气 2#生产线	焚烧炉故障	VOCs	990000	41.64	1	2	停产
3	上胶废气 3#生产线	焚烧炉故障	VOCs	990000	41.64	1	2	停产

二、水环境影响分析

（1）废水处理方案

生活废水经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江，远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后，排入洣水。本项目的水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

（2）处理措施的可行性分析

本项目采用标准型地埋式设备即可。该设备可埋入地表下，设备上方地表可作为绿化或其他用地，不需要建房及采暖和保温，全自动控制，不需人员管理无污泥回流操作简单；采用的是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点；设备适用范围广，处理效果好。本项目近期废水经地埋式一体化污水处理设备（处理规模为10m³/d，A/O 处理工艺）处理后，经园区污水管网外排至马伏江，马伏江主要功能为农灌兼纳污渠，水中无珍惜保护动植物。营运期无大量的高浓度有机废水产生，主要废水为生活污水，约 7.2m³/d，经处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，对马伏江不会产生明显影响。

因此，本项目的生活污水处理措施是可行的。

（3）废水进入茶陵县经济开发区污水处理厂处理可行性

茶陵县经济开发区污水处理厂拟建于茶陵县下东街道办事处乐联村，总投资15664.60 万元（一期工程投资 10285.56 万元、二期工程投资 5379.04 万元），处理规模为 50000 吨/日（一期工程处理规模 10000 吨、二期工程处理规模 40000 吨）。建设内容为污水处理厂（总占地面积为 31.59 亩），铺设管网（其中污水进水管网约 22.8

公里，污水出水管网约 2.9 公里，循环利用管道 8 公里），进厂道路（长 2.5km、宽度为 5 米）。项目一期污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标排入文江；项目二期投产后，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标排入洣水。服务范围为茶陵县经济开发区园区及马江工业园。马江工业园园区位于茶陵县马江镇北部，北靠茶陵经济开发区，西接茶陵县南站新城，东抵 G106 国道，南达马江镇镇区。

本项目选址区域位于马江工业园，属于茶陵县经济开发区污水处理厂服务范围。本项目废水主要污染因子为 COD、氨氮和 SS，不含重金属及其它茶陵县经济开发区污水处理厂无法处理的污染因子类别，且本项目污水量 2160t/d，水量较少，不会对茶陵县经济开发区污水处理厂正常运行产生负面冲击。

综上所述，所排污水经以上措施处理后，可以符合相关的排放要求。只要加强管理，确保处理效率，其外排废水不会对项目周围的水体环境造成明显不利影响。

三、噪声影响分析

该项目的主要噪声源是生产设备，主要噪声设备正常运行时噪声声级约 80~85 dB (A)。项目运营期生产设备集中布置于房间内，可将生产车间视为一个点声源。因此采用噪声叠加公式和噪声点声源衰减公式进行声环境影响预测。

对单个噪声源距离衰减，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中： $L_{A(r)}$ — 预测点声级，dB (A);

L_{WA} — 声源声级，dB (A);

r — 噪声源到预测点的距离，m;

Q — 声源指向性因数；

a — 声波在大气中的衰减值，dB (A)/100m;

TL — 建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量，dB (A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： $Leq (T)$ — 预测点几个噪声源的平均声级，dB (A);

Li—第 1 个噪声源的影响声级, dB (A);

ti—在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间; Q—声源指向性因数;

N—噪声源个数。

由于设备设置于生产车间或围墙阻隔内, 车间及围墙结构均可起到一定隔声作用, 一般降噪量在 20 dB (A) 左右。经计算得到项目生产噪声随距离传播衰减的变化情况, 详见表 7-16。

表 7-16 建设项目厂界噪声预测表 单位: dB (A)

预测点	贡献值	背景值		叠加贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53.23	52.1	42.8	--	--	65	55
南厂界	50.01	52.6	42.7	--	--		
西厂界	41.09	53.5	52.7	--	--	70	55
北厂界	39.78	51.8	40.9	--	--	65	55

从上表预测结果看出, 项目运营期对场界噪声的贡献值在 39.78~53.23dB (A) 之间, 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 的 3 类标准和 4 类标准。根据现场调查, 本项目场界 200m 范围内无声环境敏感目标, 因此无需对敏感点的噪声进行预测。

综上所述, 项目对区域声环境的影响在可接受的范围内。

四、固体废物影响分析

(1) 生活固废

本项目的生活固废主要为生活垃圾, 按每人 0.5kg/d 计算, 产生量为 100kg/d (30t/a), 集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

(2) 生产固废

本项目生产固废的处理措施见表 7-17 所示。

表 7-17 生产固废产排一览表

序号	生产固废	固废属性	危废名录	产生量 (t/a)	处置措施
1	焚烧炉中收集的粉尘	一般固废	--	3.03	暂存于一般固废暂存处, 定期外售给相关企业
2	非危化品原材料包装		--	0.5	暂存于一般固废暂存处, 定期交由废品收购站回收利用
3	精雕废水沉淀池底泥		--	1.94	经收集后暂存于一般固废暂存处, 可定期外售给相关企业综合利用
4	裁剪废水沉淀池底泥		--	2.2	
5	边角料		--	100	

6	危化品废包装袋或桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	2	分类收集后暂存于危废暂存处,定期交由厂家回收
7	废印刷网板		HW12 (900-252-12)	20 块	专用容器收集后暂存于危废暂存处,定期交由有资质单位处理
8	废液压油、废机油		HW08 (900-214-08)	0.15	
9	废含油抹布		HW12 (900-252-12)	0.05	

①一般固废暂存处

本次环评要求,建设单位在辅料仓库的东北侧设置一个一般固废暂存处(面积约15m²)。一般工业固体废物按《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的有关要求执行,固废暂存场所应采取防尘、防雨、防渗措施,并远离水体,在运输过程中要防止散落地面,以免产生二次污染。一般固废按其资源化、无害化的方式进行处置,如表7-18所示。

②危险废物暂存处

本次环评要求,建设单位在一般固废暂存处的南侧设置危险废物暂存处(面积约20m²),危险废物暂存后,定期委托有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所须按《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,并按相关要求做好防护。其运输和转运需根据《危险废物转移联单管理方法》执行,避免危险废物在贮存及转移过程中产生二次污染。另外建设单位对固废的处置应严格履行申报的登记制度并建立台账管理制度。委托利用处置的,应执行报批和转移联单等制度。

危废贮存场所应按以下要求设置:

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造;建筑材料必须与危险废物相容,不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间断;储存和运输中均需做好防渗、防漏、防雨淋等措施。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口;

③用以存放的危险废物容器(采用专用收集桶且带盖)的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;

④危险废物收集装置应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

⑥危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护工具，并设有应急防护设施。

在采取上述措施后，本项目危险废物不会对周边环境造成明显影响。

五、总量控制

根据工程分析，本工程投入使用后，无生产废水外排，生活废水经预处理后排入马伏江，其中 COD 和 NH₃-N 分别为 0.194t/a 和 0.030t/a；废气中 VOCs 排放量为 3.234t/a, SO₂ 排放量为 0.1125t/a, NO_x 排放量为 0.1101t/a, 颗粒物排放量为 0.1978t/a。

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，‘十三五’期间列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、VOC 和颗粒物等。因此，建议本项目设置总量控制指标为氮氧化物：0.15t/a，二氧化硫：0.15t/a 和颗粒物：0.2t/a, VOCs: 3.5t/a, COD: 0.2t/a 和 NH₃-N: 0.04t/a。总量控制指标建议向株洲市产排污权交易所购买获得。

六、环境风险分析

1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及其附录 A.1，物质危险性标准见表 7-19。

表 7-19 物质危险性标准

		LD50(大鼠经口) mg/kg	LD50(大鼠经皮) mg/kg	LC50(小鼠吸入, 4 小时) mg/L	
有毒物质	1	<5	<1	<0.01	
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5	
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2	
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质			
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质			
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可引起重大事故的物质			
爆炸性物质	在火焰影响下可爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质				

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），物质火灾危险性类分类见表 7-20。

表 7-20 物质火灾危险性类别

生产的火灾危险性类别	使用或产生下列物质生产的火灾危险性特征
甲类	1.闪点小于 28℃的液体
	2.爆炸下限小于 10%的气体
	3.常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质
	4.常温下受到水或空气中水蒸气的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质

	5.遇酸、受热、撞击、摩擦、催化以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物， 极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂	
	6.受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质	
	7.在密闭设备内操作温度不小于物质本身自燃点的生产	
乙类	1.闪点不小于 28℃但小于 60℃的液体	
	2.爆炸下限不小于 10%的气体	
	3.不属于甲类的氧化剂	
	4.不属于甲类的易燃固体	
	5.助燃气体	
	6.能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点不小于 60℃ 的液体雾滴	
丙类	1.闪点不小于 60℃的液体	
	2.可燃固体	
丁类	1.对不燃烧物质进行加工，并在高温或熔化状态下经常产生强辐射热、 火花或火焰的生产	
	2.利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其他用的 各种生产	
	3.常温下使用或加工难燃烧物质的生产	
戊类	常温下使用或加工不燃烧物质的生产	

本项目所涉及的主要物料理化性质详见“主要化学品原辅材料理化性质”。根据《物质危险性标准》、HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》（附录 A.1 表 1）、《危险化学品目录》（2016 年版）及《设计危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委[2016]7 号，对项目涉及物质进行风险识别，如表 7-21 所示。

表 7-21 物质风险识别过程

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
环氧树脂粘剂	淡黄色透明粘稠液体，沸点：环氧树脂 >260℃，丙酮 56℃；闪点<16℃（闭杯）；蒸汽压：环氧树脂>0.03mmHg（70℃），丙酮 180mmHg（20℃）；溶解性：环氧树脂不溶于水，丙酮溶于水；蒸汽密度：环氧树脂>0.1 (air=1)，丙酮 2.0；相对密度：1.18-1.22；粘度：1700-2500cP（25℃）	易燃液体 类别 2	皮肤腐蚀/刺激 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 类别 2A 特定目标器官毒性—单次接触；麻醉效应 类别 3
氢氧化铝	白色非晶形的粉末，密度：2.40，熔点：300℃，水溶解性：难溶	不燃	--
双氰胺	白色棱形结晶性粉末，密度 (g/m ³ ,25/4℃)：1.400，熔点 (℃)：207~209，微溶于水和乙醇，溶于丙酮和液氨，不溶于乙醚、苯和氯仿。	不燃	低毒
远红外电热碳浆	主要成分：环氧改性机硅树脂 35%，炭黑 25%，防白水 16%，石墨烯 22%，助剂 2%；黑色粘稠状膏状物，无味，沸点 110℃，分解温度 230℃，闪火点 90℃（开杯），固化条件：180-230℃，7 分钟（烘道），	可燃	皮肤红肿或眼睛红肿等过敏现象

密度 1.1 ± 0.2 , 溶解度 $\leq 95\text{wt\%}$ (水中溶解度)			
由表 7-21 可知, 本项目主要环境风险物质为环氧树脂粘剂和远红外电热碳浆。			
2) 环境风险因素识别			
本项目环氧树脂粘剂和远红外电热碳浆发生泄漏, 引发火灾爆炸, 将产生一定的环境风险。			
3) 重大危险源辨识			
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中给出了危险物质临界量, 作为判定是否存在重大危险源的依据。长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质, 且危险物质的数量等于或超过临界量的单元即为重大危险源。			
根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 的定义, 重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险物质, 且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元是指一个(套)生产装置、设施或场所, 或同属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、设施或场所。临界量是指根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 对于某种或某类危险物质规定的数量, 若单元中的物质达到或超过该数量, 则列为重大危险源。			
(1) 储存场所辨识			
表 7-22 危险物质临界量			
物质名称	临界量 (t)	本项目储存量 (t)	
环氧树脂粘剂	500	50	
远红外电热碳浆	500	1	
依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 中公式, 计算结果如下: $50/500+1/500=0.102 < 1$ 。因此该项目未构成危险化学品重大危险源。			
(2) 设施和设备辨识			
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环办[2006]4号《关于检查化工石化新建项目环境风险的通知》等对压力容器和压力管道等设施和设备进行重大危险源辨识, 结果具体见表 7-23。			
表 7-23 设施和设备重大危险源辨识结果表			
类别	构成重大危险源条件	项目设备实际情况	是否构成重大危险源
压力管道	(1) 输送 GBZ230-2010 中极度、高度危害液体介质、GB50160-2008 及 GB50016-2006 中规定的火灾危险性为甲、乙类可燃气体, 或甲类可燃液体介质, 且公称直径 $\geq 100\text{mm}$, 设计压力 $\geq 4\text{Mpa}$	无此类压力管道	否

	的管道； (2) 输送其他可燃、有毒流体介质，且公称直径 $\geq 100\text{mm}$ ，设计压力 $\geq 4\text{Mpa}$ ，设计温度 $\geq 400^\circ\text{C}$ 的管道			
压力容器	(1) 介质 程度为极度、高度或中毒危害的三类压力容器； (2) 易燃介质，最高工作压力 $\geq 0.1\text{Mpa}$ ，且 $\text{PV} \geq 100\text{Mpa} \cdot \text{m}^3$ 的压力容器（群）。	无此类压力容器	否	

(3) 重大危险源辨识结果

经辨识，本项目厂区未构成重大危险源。

4) 评价工作等级的确定

根据以上确定的危险物质和重大危险源情况，并结合本工程所处地区的环境敏感程度等因素，最终确定环境风险评价工作等级为二级，判定依据见表 7-24。

表 7-24 评价工作等级判定表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

5) 风险管理

(1) 风险防范措施

1、危险化学品储存和使用场所的风险防范措施

①危险化学品按照参照各危险化学品的理化特性、危险特性表中的相关要求，统一分类储存在危险化学品仓库内。危险化学品仓库应有良好的通风条件，采用不发生火花的地面，电气设施符合防爆要求，并设置围堰，配备必要的消防器材。

②厂区内禁止吸烟，禁止明火和高热源。

③在仓储区和生产车间周边应设置警示栏和危险标识。

④生产车间设置防雷防静电措施，电气设施符合防爆要求，配置消防器材（包括灭火器、消防沙等）。

⑤生产车间设置皮肤、眼睛急救冲洗设备和呼吸防护器，并保证紧急疏散通道畅通。

⑥危险化学品仓库和生产车间设置可燃气体探测报警仪，并设置消防给水系统。

⑦项目东侧的 110 千伏跳线拆除后，项目投入运营。

2、消防器材和急救器材管理

消防器材和急救器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防器材和设施，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。

3、主要应急措施

对于生产中可能发生事故的工况，要求设计中均要采取有效的应急措施，现将主要火灾、爆炸事故应急措施简述如下

发现火灾立即向公司领导报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；值班员及部门和公司领导接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

4、环境风险防范管理措施

（1）认真贯彻落实有关法规，不断完善企业危险化学品管理制度。

认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》和《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号）等法律、法规，依法对生产使用的危险化学品进行登记、归档管理，在生产使用车间和宣传品设置明显的危险品标志，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。

（2）切实加强危险品安全管理宣传、教育和培训工作。

加强对从业人员开展安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危险品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

（3）完善处置事故队伍。

建立处置事故的相关设备、器材（如安全防护服、检测仪器、器材、工具等）。
应急处置人员要熟悉本岗位、本工段、本车间、本企业单位危险品的种类、理化性质和生产工艺流程，定期组织开展训练，使其掌握预防事故发生的知识和处置初期事故的技能。

（4）严格按安全操作规程进行操作，尽量杜绝事故产生。

2) 应急预案

企业应根据事故风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。应急预案的主要内容包括应急计划区，应急组织机构、人员、报警，紧急疏散，现场急救，泄漏处理，火灾防治和事后恢复等几方面。

（1）危险目标的确定

根据厂区使用危险化学品装置、设施情况及重大危险源辩识结果，确定该项目乙炔和氧气瓶库以及切割区属危险目标，应予以重点监控。

（2）应急组织机构、人员

应急救援组织机构应根据事故危害程度的级别，设置厂、部门、车间分级应急救援组织机构。厂部应急救援组织机构人员由企业主要负责人及有关管理人员和现场指挥人组成。应急组织机构主要职责：组织制订危险化学品事故应急救援预案；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准应急预案的启动与终止；危险化学品事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

（3）预案分级响应条件

根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

（4）应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

（5）报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨特殊情况下的报警、通讯、联络。制定不同事故时不同求援方案和程序（例如 火灾爆炸应急方案和程序、停水、电、气应急措施等），制定医护人员的常规值班表、 详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

（6）制定组织人员紧急撤离、疏散计划

明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

(7) 事故应急求援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(8) 应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训和演练，必要时包括附近的居民。

6) 环境风险事故评价结论

从防范环境风险的角度考虑，本项目应制定突发环境事件应急预案。建设单位通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，使该公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

本报告仅从意外事故风险对厂区外环境影响方面进行了分析，从企业生产职工安全角度考虑，本项目必须进行安全评价，以达到如下目的：

- (1) 可以使厂区有效地减少事故和职业危害。
- (2) 可以对厂区系统地进行安全管理。
- (3) 可以用最少投资达到最佳安全效果。
- (4) 可以促进各项安全标准制定和可靠性数据积累。
- (5) 可以迅速提高安全技术人员业务水平。

七、产业政策相符性分析

本项目为玻璃纤维及制品制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2013年版）中淘汰类和限制类项目，其设备和工艺未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

八、项目选址合理性分析

本项目位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园，交通极为便利，给排水、供配电等配套设施较为完善，项目所在地具有优越的交通条件，区位优势条件、优越地理位置条件。项目用地范围近距离内无文物和自然保护地带，制约性因素少。

根据茶陵经济开发区管理委员会出具的《关于湖南亿润公司厂房东侧 110 千伏洮下线#054 号杆迁改的情况说明》，项目东侧 110 千伏洮下线#054 号角钢塔将拆除，改为 G1 号钢管塔，布置在创新创业园东侧城市支路旁（道路西侧），整个迁改项目已完成项目评审，预计 2019 年底完成整个拆迁。本次环评要求，待项目东侧 110 千伏洮下线#054 号杆迁改迁改完成后，才能投入运营。

项目建成后，以废气、噪声影响为主，但经有效治理后，废气、噪声实现达标排放，对环境不会造成明显影响；能够满足评价区域环境功能区的要求。

综上所述，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域；无其他明显的环境制约因素；厂界周围近距离无明显大型污染型企业，故本项目选址基本合理。

九、规划符合性分析

项目位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园，根据马江工业园的总体规划，本项目所在地为工业用地。根据茶陵县马江工业园环评批复，马江工业园的规划主导产业为家具制造业、塑料制品业、电子电器业、设备制造业和物流运输业。本项目为玻璃纤维及制品制造，属于塑料制品业，符合马江工业园主导产业定位，项目用地为工业用地，符合用地规划要求，项目选址合理。

十、环境符合性分析

区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准要求，评价区域内水质能满足《地表水环境质量标准》标准要求，厂界昼、夜噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准，项目周边环境质量总体良好。

项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，从环境保护的角度来说，项目的建设与周围环境是相容的。

十一、平面布置合理性分析

本项目一期工程依托园区现有的三栋厂房（6 号栋、8 号栋和 12 号栋）组成，其中办公区位于 6 号厂房的一楼（西侧）和二楼，主要为员工办公和产品展示。上胶车间位于 12 号栋厂房，布置在本项目的东南侧；热压车间位于 8 号栋厂房，布置在上胶车间的西北侧；裁剪车间位于热压车间的东侧（自建棚房）；精加工车间位于 6 号

厂房的一楼中间，丝印车间位于 6 号厂房的四楼，组装车间位于 6 号厂房的三楼；危化品仓库设置在上胶车间内的南侧，辅料仓库位于精加工车间的东侧，半成品和成品仓库位于辅料仓库的东侧。

3 个环保焚烧炉装置（各自配套 1 根 15m 高排气筒）由北至南依次布置在上胶车间的东侧，一般固废暂存处和危废暂存处由北往南依次布置在辅料仓库的东北侧。地埋式污水处理设施位于 6 号厂房的西北侧，水裁机的三级沉淀池位于裁剪车间的北侧，雕刻机的三级沉淀池位于精加工车间的北侧。

综上所述，本项目的生产区域远离居民区，项目平面布置基本合理。

十二、与《湖南省挥发性有机物三年防治行动计划》的相符性

本项目原辅材料采用的环氧树脂粘剂中 VOCs（丙酮）含量为 18%，生产过程中无需添加其他有机溶剂，且调胶上胶过程产生的废气均经收集后进入焚烧炉中焚烧处理，一部分余热利用，一部分经 15m 高排气筒排放。综上所述，本项目位于工业园区内，使用了低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施，与《湖南省挥发性有机物三年防治行动计划》是相符的。

十三、环保投资估算与环保设施验收

本项目总投资 7000 万元，环保投资 155.05 万元，占总投资的 2.215%，其环保措施及投资见表 7-25 所示。

表 7-25 项目环保投资表

类别	项目名称		环保设施	投资（万元）	备注
废气	调胶废气、涂胶废气、烘干废气		每条生产线均采用集气管+引风机+焚烧炉+15m 高排气筒	100	
	精加工粉尘		水雾除尘	2	
废水	生活污水		化粪池+地埋式污水处理站	15	
	生产废水		水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排	20	
噪声	运行设备		选用低噪声设备、基础减震、隔振器	10	
固废	生产固废	布袋除尘器收集的粉尘	作为原材料回用于生产	3	
		非危化品原材料包装	暂存于一般固废暂存处，定期交由废品收购站回收利用		

			用					
		精雕废水沉淀池底泥	经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用					
		裁剪废水沉淀池底泥						
		边角料						
		危化品废包装袋或桶	分类收集后暂存于危废暂存处，定期交由厂家回收	5				
		废印刷网板	专用容器收集后暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理					
		废液压油、废机油						
		废含油抹布						
生活 固废	生活垃圾		垃圾桶	0.05				
合计				155.05				

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，工程试运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合要求，建设单位要确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行。各级环境保护行政主管部门有权在试运行期间对环境保护设施运行情况进行检查，如发现环境保护设施不符合要求，可由环境保护行政主管部门责令停止试运行。根据本工程建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，主要内容见表 7-26。

表 7-26 竣工验收一览表

污染 类型	污染源	环保措施	主要 污染物	监测 点位	治理效果
废气	调胶废气、上胶废气、烘干废气	本项目每条全自动上胶线产生的 VOCs 通过引风机收集至焚烧炉中燃烧，返回至烘干工序中进行余热利用，再经各自的 15m 高排气筒排放	VOCs	1#排气筒口、2#排气筒口、3#排气筒口	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业的排放标准
	燃料废气	每个环保焚烧炉配置一个柴油罐，其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放		厂界	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中其他行业的排放标准
	精加工产生的粉尘	本项目拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置(除尘率按 98%计算)，吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后，循环使用，不外排	SO2、NOx、烟尘	1#排气筒口、2#排气筒口、3#排气筒口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	印刷废气	无组织排放	VOCs	厂界	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

					(DB12/524-2014) 和表 5 中其他行业的排放标准
废水	生活废水	经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江，远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后，排入洣水。	COD、BOD5、NH3-N、SS	废水排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准
	生产废水	水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。			
噪声	运行设备	选用低噪声设备、基础减震、隔振器	噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3类标准和 4a 类标准
固废	焚烧炉中收集的粉尘	暂存于一般固废暂存处，定期外售给相关企业	一般工业固废	--	是否按照环保要求处理
	边角料	经分类收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用			
	非危化品原材料包装	暂存于一般固废暂存处，定期交由废品收购站回收利用			
	精雕废水沉淀池底泥	经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用。			
	裁剪废水沉淀池底泥	经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用。			
	危化品废包装袋或桶	分类收集后暂存于危废暂存处，定期交由厂家回收	危险废物		
	废印刷网板				
	废液压油、废机油				
	废含油抹布				
生活固废	生活垃圾	垃圾桶	生活固废		

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果					
大气 污染 物	调胶废气、上胶废气、烘干废气	VOCs	每条全自动上胶线产生的 VOCs 通过引风机收集至焚烧炉中燃烧，返回至烘干工序中进行余热利用，再经各自的 15m 高排气筒排放	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业排放标准和表 5 中其他行业的排放标准					
	燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	焚烧炉采用轻质柴油为燃料，属于清洁能源，每个环保焚烧炉配置一个柴油罐，其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准					
	精加工产生的粉尘	PM10	拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置，吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后，循环使用，不外排	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织监控点浓度					
	印刷废气	VOCs	无组织排放	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 和表 5 中其他行业的排放标准					
水污染 物	生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江，远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后，排入洣水。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准					
	生产废水		水裁机和雕刻机的水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。						
固体 废物	生产 固废	焚烧炉中收集的粉尘	暂存于一般固废暂存处，定期外售给相关企业	合理处置					
		边角料	经分类收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用						
		非危化品原材料包装	暂存于一般固废暂存处，定期交由废品收购站回收利用						
		精雕废水沉淀池底泥	经收集后暂存于一般固废暂存处，可定期外售给相关企业综合利用。						
		裁剪废水沉淀池底泥							
		危化品废包装袋或桶							
		废印刷网板							
		废液压油、废机油							
	生活 固废	废含油抹布							
		生活垃圾	收集后由当地环卫部门统一清运处置						
噪声	经隔声降噪处理，再经距离衰减后，其对厂界噪声的贡献值很小，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准和 4a 类标准。								
其他	/								
生态保护措施及预期效果：									
本项目为利用现有厂房建设，因此无生态影响。									

九、结论与建议

1 结论

1.1 项目概况

本项目占地面积为6151m²，建筑面积14113m²，租赁株洲市茶陵县马江工业园创新创业园6、8、12栋共3栋标准厂房，建设环氧树脂半固化片、环氧板、远红外线碳晶发热芯片以及成品（室内取暖器）的生产线。

表 9-1 产品方案

序号	产品	产量	备注
1	环氧树脂半固化片	8000t/a	
2	环氧板	4000t/a	
3	环氧板加工件	1000 万件/年	
4	发热芯片	375 万片	
5	发热板	12 万张	主要为室内取暖器
6	理疗产品	2 万台	主要为汗蒸房、足浴桶等

1.2 环境质量现状评价结论

水环境质量：本次评价引用《茶陵县年产 450 万平方米内墙砖生产线项目（二期）环境影响报告书》中委托湖南省亿美有害物质检测有限公司于 2016 年 10 月 25 日~10 月 27 日进行的一期地表水环境监测，监测的断面各监测因子均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，马伏江、洣水水质较好。

本次评价收集了 2016 年茶陵县环境监测站对洣水常规监测断面—云阳水厂取水口上游 100m 断面、平虎大桥断面水质常规监测资料，结果表明，洣水云阳水厂上游 100m 断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，平虎大桥断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，项目区域地表水环境质量较好。

环境空气质量：茶陵县环境空气综合指数 4.52，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 的浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此茶陵县环境空气质量属于不达标区。

本次评收集了华测检测技术服务有限公司 2017 年 4 月 27~28 日对齐溪村 6 组（该村现已由齐心村和孟溪村合并）的监测数据，监测点位的 SO₂、NO₂、NO_x、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其中 PM₁₀ 出现超标，主要受区域的道路和厂房等施工扬尘和运输扬尘影响。

本次评价引用茶陵晶辉电子建设项目环境影响报告书中，委托茶陵县环境监测站及精

威检测（湖南）有限公司对周围大气环境非甲烷总烃的现状监测，各测点非甲烷总烃监测均值浓度均未出现超标，表明项目建设区域环境空气质量现状良好，能达到二级标准。

声环境质量：本项目东、南、西、北厂界的声环境均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求和4a类要求。

1.3 环境影响分析结论

（1）环境空气

本项目每条全自动上胶线产生的 VOCs（丙酮）通过引风机收集至焚烧炉中燃烧，燃烧后的废气返回至烘干工序中进行余热利用，再经各自的 15m 高排气筒排放，未被收集的 VOCs（丙酮）在车间内呈无组织排放。每个环保焚烧炉配置一个柴油罐，其产生的燃料废气经焚烧炉配套的 15m 高排气筒排放。各排气筒出口 VOCs 排放速率和排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业的排放标准，NO_x、SO₂和烟尘的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

本项目裁剪工序采用水裁机，在刀头处设置喷水装置，裁剪产生的粉尘遇水进入机头下方的三级沉淀池，粉尘最后为沉淀池的底渣纳入固体废物进行处理。本项目拟在雕刻机刀片上设置水雾除尘装置，吸尘后的废水经雕刻车间的三级沉淀池处理后，循环使用，不外排。未经水雾处理的粉尘，在车间内呈无组织排放。

印刷烘干工序产生的有机废气在车间内呈无组织排放。

（2）水环境

生活废水经化粪池和地埋式污水处理站处理后，近期经园区污水管网排入厂区东面的马伏江，远期经茶陵县经济开发区污水处理厂处理后，排入洣水。本项目的水裁机和雕刻机的用水分别经各自配套的三级沉淀池处理后循环使用，不外排；上胶机和热压机的冷却用水经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

因此本项目的污水排放对环境无较大影响。

（3）声环境

项目营运期主要噪声为设备运行产生的噪声，经隔声降噪处理，再经距离衰减后，其对厂界噪声的贡献值很小，因此厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3类标准和 4类标准。

（4）固体废物

本项目的生活固废主要为生活垃圾，经收集后交由环卫部门处理；一般工业固体废物暂存于一般固废暂存处，按其资源化、无害化的方式进行处置；危险废物暂存于危险废物暂存处，定期委托有资质单位处理。

综上，建设单位在有效落实以上措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

1.4 产业政策合理性分析结论

本项目为玻璃纤维及制品制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2013年版）中淘汰类和限制类项目，其设备和工艺未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.5 规划、选址合理性分析结论

本项目建设场地条件、交通、环境保护和水、电、气等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，项目位于饮用水源保护区外，且无自然保护区、风景名胜区及其它需要特别保护的区域，无明显的环境制约因素；且符合项目建设要求；故本项目厂址基本合理。

项目位于株洲市茶陵县马江工业园创新创业园6、8、12栋，根据马江工业园的总体规划，本项目所在地为工业用地。根据茶陵县马江工业园环评批复，马江工业园的规划主导产业为家具制造业、塑料制品业、电子电器业、设备制造业和物流运输业。本项目为玻璃纤维及制品制造，属于塑料制品业，符合马江工业园主导产业定位，项目用地为工业用地，符合用地规划要求，项目选址合理。

综上所述，项目的厂址选择是可行的。

1.6 三线一单分析

本项目位于株洲市茶陵县马江工业园内，不在生态空间红线管控范围内，评价范围内无自然保护区、水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

本项目运营过程中消耗一定量的电能、水源，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上限要求。

本项目所在区域环境空气、地表水、声环境均满足环境功能区划要求，尚有剩余环境容量，项目实施后，其污染物排放对周边环境的影响不会改变所在地及周边的环境功能，对周边环境无明显的环境影响，符合环境底线要求。

本项目类型不在株洲市茶陵县马江工业园负面清单范围内。

综上所述，本项目符合三线一单的要求。

1.7 平面布置合理性分析结论

本项目平面布置突出“以人为本”的原则，结合厂区所处的环境和区位，合理布局优化城市土地利用，在充分考虑现状的基础上，结合当地的实际情况，在兼顾经济、社会、环境效益的前提下，把实用、经济的原则和美观的要求有机地结合起来，强调规划布局的完整统一，平面布置较合理。

1.8 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目选址可行，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度。完成各项手续，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求，落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设可行。

六、建议

- 1、为了在发展经济的同时保护好当地环境，建设单位应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。
- 2、切实落实噪声、废气、废水的防治措施，加强环保装置的运行管理维护，做好环保装置的运行记录，确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。
- 3、本次环评要求，待项目东侧 110 千伏洮下线#054 号杆迁改完成后，才能投入运营。
- 4、建议本项目开展安全评价工作。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日